Instituto Superior de Economia e Gestão
Universidade Técnica de Lisboa

A Construção Social da Inovação:
Estudos de Caso de Organizações Portuguesas de Base Tecnológica

Tese de Doutoramento em

Sociologia Económica e das Organizações

Maria Margarida Croca Piteira

Orientador:
Doutor Jorge Filipe da Silva Gomes, professor auxiliar do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa do Instituto Universitário de Lisboa

Co-Orientador:
Doutor José Maria Carvalho Ferreira, professor catedrático do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

Júri:

Presidente:
Reitor da Universidade Técnica de Lisboa

Vogais:

Doutora Ilona Zsuzsanna Kovács, professora catedrática do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

Doutor José Maria Carvalho Ferreira, professor catedrático do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

Doutor Reginaldo Rodrigues de Almeida, professor associado convidado da Universidade Autónoma de Lisboa

Doutor Jorge Filipe da Silva Gomes, professor auxiliar do Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa do Instituto Universitário de Lisboa

Doutora Helena Maria Rocha Serra, professora auxiliar do Instituto Superior de Economia e Gestão da Universidade Técnica de Lisboa

Lisboa, Maio de 2010

ÍNDICE

Pág.

ÍNDÍCE DE TABELAS……. **6**
ÍNDICE DE FIGURAS…….. **9**
ÍNDICE DE GRÁFICOS……..... **10**
AGRADECIMENTOS……..... **13**
RESUMO…….…… **19**
ABSTRACT……. **21**
DEDICATÓRIA..... **23**
LISTAGEM DAS ABREVIATURAS..... **24**
CAPÍTULO 1: INTRODUÇÃO……..... **25**
1.1. Porquê estudar as dimensões sociais da inovação em contexto organizacional…….. **26**
1.2. Problema e objectivos de investigação…… **27**
1.3. Implicações……... **31**
1.4. Organização e estrutura do trabalho……...…. **31**
CAPÍTULO 2: INOVAÇÃO EM CONTEXTO ORGANIZACIONAL - TEORIAS E MODELOS..... **33**
2. A organização como cenário de inovação…….…..... **33**
2.1. Definindo inovação…….…..... **34**
2.2. Os modelos de inovação organizacional…….. **42**
2.2.1. Modelos individuais…… **42**
2.2.2. Modelos estratégicos/estruturais…..……... **43**
2.2.3. Modelos decisionais…… **44**
2.2.4. Modelos de difusão/adopção……..…… **44**
2.2.5. Modelos integrativos……... **45**
2.3. A inovação como processo social…… **47**
2.3.1. A novidade: Desenvolvimento e implementação de novas ideias…….. **48**
2.3.1.1. Fontes de inovação…… **51**
2.3.1.2. Fases do processo de desenvolvimento de novos produtos/serviços…..……... **52**
2.3.1.3. Aprendizagem: Conhecimento e gestão da informação……. **53**
2.3.2. Interacções sociais.…….…… **59**
2.3.2.1. Orientação da acção e atribuição/construção de sentido…..……..... **62**
2.3.2.2. Relações sociais de trabalho……... **65**
2.3.2.3. Socializar para inovar……..…….. **66**
2.3.2.3.1. (Re)Produção da cultura de inovação pela socialização……..….. **69**
2.3.2.3.2. Socialização e políticas de recursos humanos: Gerir pessoas para a inovação……. **71**
2.3.2.3.3. Inovação e sucesso da socialização…….…….. **73**
2.3.3. Actores organizacionais da inovação…….. **76**
2.3.3.1. Actores internos……..... **77**
2.3.3.1.1 Os líderes da inovação……..... **77**
2.3.3.1.2. Liderança e criação do clima de inovação…….. **77**
2.3.3.1.3. Liderança transformacional e carismática…….. **79**
2.3.3.1.4. Gestão da mudança…… **83**
2.3.3.1.2. Equipas de trabalho……... **85**
2.3.3.2. Os actores externos e as redes de relações sociais…… **89**
2.3.4. Contexto: Determinantes organizacionais da inovação…….. **93**
2.3.4.1. Cultura organizacional……... **93**
2.3.4.1.2. Normas, culturas fortes e fracas…… **95**
2.3.4.1.3. Visão, valores e missão……..... **96**
2.3.4.1.4. Cultura e ajustamento das pessoas à organização……. **98**
2.3.4.1.4.1. Ajustamento Pessoa-Organização (APO)…… **99**
2.3.4.2. Orientação estratégica…… **102**
2.3.4.3. Clima organizacional……..... **104**
2.3.4.4. Características estruturais e processos de decisão…… **107**
2.3.5. Resultados: A extensão da inovação……..... **110**
2.3.5.1. Resultados económicos e competitividade……... **111**

Pág.

2.3.5.2. Gestão da reputação organizacional……. **112**
2.3.5.3. Adaptação organizacional à envolvente……... **119**
2.3.5.4. O ciclo virtuoso da inovação…… **120**
CAPÍTULO 3: CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO (CSI) NAS ORGANIZAÇÕES: MODELO C.R.A.N.I.O...…….....…..…… **125**
3. Proposições analíticas…… **125**
3.1. Conceptualização e operacionalização de conceitos…… **130**
3.1.1. Construção de conceitos……..... **131**
3.2. A Construção Social da Inovação nas Organizações (CSI): O Modelo C.R.A.N.I.O. …… **132**
3.2.1. Operacionalização dos conceitos……. **137**
3.2.1.1. Contexto para a inovação……..... **142**
3.2.1.2. Resultados da inovação para a organização…..... **142**
3.2.1.3. Actores organizacionais da inovação……..... **143**
3.2.1.4. Novidade e materialização das novas ideias…….. **143**
3.2.1.5. Interacções dos actores sociais da inovação……... **145**
3.2.1.6. Determinantes críticos de sucesso em organizações inovadoras…… **145**
CAPÍTULO 4: MÉTODO E PROCEDIMENTOS OPERATÓRIOS……..... **148**
4. Enquadramento epistemológico e estratégia de pesquisa……..... **148**
4.1. Raízes epistemológicas……. **148**
4.1.1. Críticas às abordagens construcionistas/construtivistas…..…….... **149**
4.2. Estudos de caso e fases de investigação……..... **151**
4.2.1. Fases de investigação…….. **154**
Etapa exploratória (2006) ……..... **155**
Etapa confirmatória (2007) ……... **156**
Etapa conclusiva (2008/2009) ……..... **158**
4.3. Recolha e análise dos dados……. **160**
4.3.1. Análise qualitativa dos dados……..... **165**
4.3.1.1. Método de análise……... **166**
4.3.1.2. Técnicas de análise e formas de apresentação dos resultados…..……..... **169**
4.3.1.3. Critérios de objectividade e da qualidade da investigação: Validade e fidelidade..... **174**
4.4. O campo empírico……. **179**
CAPÍTULO 5: ESTUDO DE CASO 1 "YDreams, os criadores de surpresas"……. **185**
5.1. YDreams, os criadores de surpresas……. **186**
5.1.1. Percurso da YDreams.....……. **187**
5.2. Diagnóstico organizacional de inovação na YDreams.....……..... **190**
5.2.1. Definindo inovação: Interpretação social da YDreams..……. **190**
5.2.2. Caracterização da inovação……..…… **191**
5.2.3. Disrupção e radicalidade…….. **201**
5.3. Processo de combustão da inovação: Visão de futuro, clima desafiante, ideias loucas e pessoas talentosamente criativas……...……. **203**
5.3.1. Oxigénio: Clima inspirador, desempenho económico e reputação mediática...…..... **204**
5.3.2. Faísca: Professor visionário, investigadores radicais e liderança carismática……..…… **213**
5.3.3. Matéria inflamável: Explosão de ideias, mentes brilhantes e energia interactiva dos YDreamers ……..…….. **217**
5.4. A construção social da inovação na YDreams: Sonhando o futuro com os pés na terra.....…… **221**
5.4.1. Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na YDreams?.....……. **222**
5.4.2. Qual o impacto da inovação nos resultados da YDreams?.....…….. **225**
5.4.3. Quem são os actores organizacionais da inovação na YDreams?.....……... **226**
5.4.4. Como é materializada a novidade na YDreams?.....……... **228**
5.4.5. Como se caracterizam as interacções sociais dos YDreamers?.....……. **228**
CAPÍTULO 6: ESTUDO DE CASO 2 "Chipidea, os *lords* dos chips"…… **232**
6.1. Chipidea, os lords dos chips.……...……. **234**
6.1.1. Percurso da Chipidea...…… **234**

Pág.

6.2. Diagnóstico organizacional de inovação na Chipidea..... **236**
6.2.1. Definindo inovação: Interpretação social da Chipidea..... **236**
6.2.2. Caracterização da inovação na Chipidea..... **237**
6.2.3. Mais e melhor, incrementalmente, em produtos, processos e técnicas..... **239**
6.3. Processo de combustão da inovação: Carisma do líder, insatisfação permanente, sucesso dos clientes e excelência na engenharia..... **241**
6.3.1. Oxigénio: Clima académico, orientação para o mundo e resultados virtuosos..... **242**
6.3.2. Faísca: Visão, engenheiros qualificados e clientes de prestígio..... **247**
6.3.3. Matéria inflamável: Abertura à novidade e políticas de RH..... **251**
6.4. A construção social da inovação na Chipidea: Chips costumizados & engenharia de excelência..... **255**
6.4.1. Quais os aspectos organizacionais que alavancaram a inovação na Chipidea?..... **256**
6.4.2. Qual o impacto da inovação nos resultados da Chipidea?..... **258**
6.4.3. Quem foram os actores organizacionais da inovação na Chipidea?..... **259**
6.4.4. Como foi materializada a novidade na Chipidea?..... **259**
6.4.5. Como se caracterizavam as interacções sociais da Chipidea?..... **260**
CAPÍTULO 7: ESTUDO DE CASO 3 "Siscog, os viajantes da inteligência artificial"..... **263**
7.1. Siscog, os viajantes da IA..... **264**
7.1.1. Percurso da Siscog..... **264**
7.2. Diagnóstico organizacional de inovação na Siscog..... **267**
7.2.1. Definindo inovação: A interpretação social da Siscog..... **267**
7.2.2. Caracterização da inovação na Siscog..... **268**
7.2.3. Produto sofisticado e à medida, em processos continuamente melhorados..... **272**
7.3. Processo de combustão da inovação: Processos internos e sensibilidade externa..... **274**
7.3.1. O oxigénio: Mente aberta, desprendimento tecnológico e reputação internacional..... **275**
7.3.2. A faísca: Fundadores visionários, estimulação intelectual, estruturas-suporte e clientes fidelizados..... **284**
7.3.3. A matéria inflamável: Atitude receptiva à novidade, aprendizagem e políticas de RH..... **287**
7.4. A Construção Social da Inovação na Siscog: Produto versátil & resiliência visionária..... **293**
7.4.1. Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na Siscog?..... **294**
7.4.2. Qual o impacto da inovação nos resultados da Siscog?..... **295**
7.4.3. Quem são os actores organizacionais da inovação na Siscog?..... **296**
7.4.4. Como é materializada a novidade na Siscog?..... **297**
7.4.5. Como se caracterizam as interacções sociais da Siscog?..... **297**
CAPÍTULO 8: ESTUDO DE CASO 4 "AveiroDomus, uma casa do futuro"..... **301**
8.1. AveiroDomus, uma casa do futuro..... **302**
8.1.1. Percurso da AveiroDomus..... **303**
8.2. Diagnóstico organizacional de inovação na AveiroDomus..... **305**
8.2.1. Definindo inovação: A interpretação social da AveiroDomus..... **305**
8.2.2. Caracterização da inovação na AveiroDomus..... **306**
8.2.3. Método ferramental & Desenvolvimentos conceptual e projectual..... **309**
8.3. Processo de combustão da inovação: Fazedores d`ideias & métodos e técnicas da criatividade. **312**
8.3.1. O oxigénio: Rede multi-sectorial com inventores "viciados" em inovação..... **313**
8.3.2. A faísca: Interdisciplinaridade em equipa & comportamentos inovativos..... **320**
8.3.3. A matéria inflamável: Talento gera talento na abertura à novidade..... **323**
8.4. A Construção Social da Inovação na AveiroDomus: Clima psico-social numa boa prática de cooperação universidade-empresas..... **327**
8.4.1. Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na AveiroDomus?..... **329**
8.4.2. Qual o impacto da inovação nos resultados da AveiroDomus?..... **330**
8.4.3. Quem são os actores organizacionais da inovação na AveiroDomus?..... **331**
8.4.4. Como é materializada a novidade na AveiroDomus?..... **331**
8.4.5. Como se caracterizam as interacções sociais da AveiroDomus?..... **332**
CAPÍTULO 9: INTEGRAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO..... **336**
9.1. Diagnóstico de inovação das organizações Portuguesas de BT..... **337**

Pág.

9.1.1. Estádio e tipo de inovação..... **337**
9.1.2. Factores de sucesso e obstáculos à inovação..... **338**
9.2. O Processo de Combustão da Inovação: Pessoas & Ideias..... **341**
9.2.1. O oxigénio: Clima académico & Estratégia empresarial *Vs.* Ciclo virtuoso e Reputação..... **341**
9.2.2. A faísca: Professores-empreendedores visionários & Seguidores insatisfeitos..... **350**
9.2.3. A matéria inflamável: Do novo-ao-velho-ao-novo *Vs.* Orientação comportamental mútua... **353**
9.3. Factores de diferenciação (emergentes) entre organizações inovadoras de BT..... **359**
9.4. O Sistema Público Nacional de Inovação..... **361**
9.5. A Construção Social da Inovação em Organizações Portuguesas de BT: Processos sociais e Processos materiais..... **368**
9.5.1. Conceito integrador de inovação da organização Portuguesa de BT..... **369**
9.5.2. A organização inovadora Portuguesa de BT: Identidade e traços-tipo..... **371**
CAPÍTULO 10: CONCLUSÕES..... **381**
10.1. Contribuições teóricas..... **381**
10.2. Contribuições para o método..... **385**
10.3. Implicações práticas..... **387**
10.4. Limitações e investigações futuras..... **390**
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS..... **396**
ANEXOS
Anexo 1: Análise de conteúdo da etapa exploratória (circunscrição do campo empírico)
Anexo 2: Análise de conteúdo das entrevistas exploratórias
Anexo 3: Fórum RH & Inovação: *Como pode a GRH dinamizar a inovação nas organizações?*
Anexo 4: Seminários do Programa de Doutoramento em Sociologia Económica e das Organizações
Anexo 5: Comunicações e apresentações em seminários/conferências
Anexo 6: Inquérito por questionário
Anexo 7: Guião das entrevistas confirmatórias
Anexo 8: Exemplo do Protocolo de Investigação (Chipidea)
Anexo 9: Exemplo do diário das visitas (YDreams)
Anexo 10: Exemplo das grelhas categoriais (AveiroDOMUS)
Anexo 11: Guiões/descrição das entrevistas
Anexo 12: Exemplo das vinhetas-resumo das entrevistas (YDreams)
Anexo 13: Exemplo das matrizes de contingência (Chipidea)
Anexo 14: Exemplo das matrizes frequenciais (Siscog)
Anexo 15: Exemplo das matrizes de triangulação das fontes (AveiroDOMUS)
Anexo 16: Exemplo do relatório intermédio (índice) e da apresentação dos dados (Siscog)
Anexo 17: Análise inter-casos

ÍNDÍCE DE TABELAS

	Pág.
Tabela 1 - Algumas definições de inovação	**36**
Tabela 2 - Pistas de análise para a inovação nas organizações	**37**
Tabela 3 - Dimensões do conceito inovação	**38**
Tabela 4 - Níveis onde a inovação pode ocorrer	**40**
Tabela 5 - Modelos de inovação organizacional	**47**
Tabela 6 - Fontes de novas ideias	**51**
Tabela 7 - Práticas de gestão da aprendizagem/desaprendizagem organizacional	**57**
Tabela 8 - Definições de acção social	**60**
Tabela 9 - Algumas definições de socialização organizacional	**67**
Tabela 10 - Fases dos processos de socialização organizacional	**68**
Tabela 11 - Características da socialização organizacional	**68**
Tabela 12 - Produção social da cultura	**70**
Tabela 13 - Práticas da gestão de recursos humanos, informação e comportamento	**74**
Tabela 14 - Resultados possíveis dos processos de socialização	**75**
Tabela 15 - Factores influentes no clima organizacional	**79**
Tabela 16 - Dimensões de liderança transformacional	**80**
Tabela 17 - Dimensões da eficácia dos grupos/equipas de trabalho	**86**
Tabela 18 - Dimensões potenciais dos critérios de eficácia	**86**
Tabela 19 - Foco da investigação em grupos de trabalho inovadores	**87**
Tabela 20 - Agentes de inovação segundo os níveis organizacionais	**93**
Tabela 21 - Tipo de cultura segundo as normas da organização	**95**
Tabela 22 - Componentes da visão	**97**
Tabela 23 - Tipos de ajustamento pessoa-organização (APO)	**101**
Tabela 24 - Crenças e valores *Vs.* ajustamento de valores pessoa-organização	**102**
Tabela 25 - Estruturas organizacionais e traços-chave individuais	**102**
Tabela 26 - Tipo de culturas organizacionais	**103**
Tabela 27 - Desenvolvimento de uma visão estratégica	**104**
Tabela 28 - Perspectivas de análise do clima organizacional	**105**
Tabela 29 - Instrumentos de medida para o clima de inovação	**107**
Tabela 30 - Dimensões estruturais das organizações	**108**
Tabela 31 - Configurações estruturais segundo Mintzberg	**109**
Tabela 32 - Vantagens estratégicas para as empresas através da inovação	**112**
Tabela 33 - Conceptualizações da imagem organizacional	**117**
Tabela 34 - Implicações de uma reputação favorável nas organizações	**118**
Tabela 35 - Desenvolvimento histórico do MIRP	**135**
Tabela 36 - Comparação entre a sabedoria convencional (literatura) e as observações do MIRP	**135**
Tabela 37 - Conceito de inovação na dimensão organizacional	**139**
Tabela 38 - Dimensão contexto	**141**
Tabela 39 - Dimensão resultados	**142**
Tabela 40 - Dimensão actores organizacionais de inovação	**143**
Tabela 41 - Dimensão novidade	**144**
Tabela 42 - Dimensão interacções sociais	**145**
Tabela 43 - Situações dos processos de investigação	**151**
Tabela 44 - Vantagens e desvantagens do método dos casos	**152**
Tabela 45 - Exemplo de matriz de contingência	**170**
Tabela 46 - Exemplo de matriz frequencial	**171**
Tabela 47 - Exemplos das grelhas categoriais	**172**
Tabela 48 - Exemplo da matriz de triangulação das fontes	**172**
Tabela 49 - Critérios de validade e fidelidade para a CSI	**178**
Tabela 50 - Análise dos dados e *outputs* finais	**179**
Tabela 51 - Estádios do ciclo tecnológico	**180**
Tabela 52 - Organizações Portuguesas de base tecnológica investigadas	**181**

	Pág.
Tabela 53 - Quantificação do processo de investigação da CSI em organizações de BT	**182**
Tabela 54 - Perfil da YDreams	**187**
Tabela 55 - Percurso da YDreams	**189**
Tabela 56 - Na YDreams inovação é…	**191**
Tabela 57 - A inovação na YDreams	**192**
Tabela 58 - Produtos desenvolvidos pela YDreams (por sector de actividade)	**195**
Tabela 59 - Fontes da inovação na YDreams	**197**
Tabela 60 - Factores de sucesso para a inovação na YDreams	**198**
Tabela 61 - Obstáculos às actividades de inovação na YDreams	**200**
Tabela 62 - Características do clima de inovação organizacional na YDreams	**206**
Tabela 63 - A visão da YDreams	**208**
Tabela 64 - Os valores da YDreams	**209**
Tabela 65 - Rotinização e padronização da actividades de inovação	**211**
Tabela 66 - A YDreams na imprensa	**212**
Tabela 67 - A Construção Social da Inovação na YDreams segundo os elementos do processo de combustão (sub-questões e respostas)	**222**
Tabela 68 - Características da orientação estratégica interna na YDreams	**224**
Tabela 69 - Características da orientação estratégica externa na YDreams	**225**
Tabela 70 - Perfil da Chipidea	**235**
Tabela 71 – Na Chipidea inovação é…	**236**
Tabela 72 - A inovação na Chipidea	**237**
Tabela 73 - Fontes da inovação na Chipidea	**238**
Tabela 74 - Obstáculos às actividades de inovação na Chipidea	**239**
Tabela 75 - Características da orientação estratégica interna na Chipidea	**243**
Tabela 76 - Características da orientação estratégica externa na Chipidea	**244**
Tabela 77 - Características do clima de inovação organizacional na Chipidea	**245**
Tabela 78 - A visão da Chipidea	**250**
Tabela 79 - A CSI na Chipidea segundo os elementos do processo de combustão (sub-questões e respostas)	**256**
Tabela 80 - Percurso da Siscog	**266**
Tabela 81 - Perfil da Siscog	**267**
Tabela 82 - Na Siscog inovação é…	**268**
Tabela 83 - A inovação na Siscog	**268**
Tabela 84 - Fontes da inovação na Siscog	**271**
Tabela 85 - Obstáculos às actividades de inovação na Siscog	**272**
Tabela 86 - Características do clima de inovação organizacional na Siscog	**276**
Tabela 87 - Características da orientação estratégica externa na Siscog	**277**
Tabela 88 - Características da orientação estratégica interna na Siscog	**278**
Tabela 89 - A visão da Siscog	**280**
Tabela 90 - Caracterização das dimensões estruturais na Siscog	**282**
Tabela 91 - A CSI na Siscog segundo os elementos do processo de combustão (sub-questões e respostas)	**294**
Tabela 92 - Perfil da AveiroDomus	**305**
Tabela 93 - Na AveiroDomus inovação é....	**306**
Tabela 94 - Fontes da inovação na AveiroDomus	**308**
Tabela 95 - Obstáculos às actividades de inovação na AveiroDomus	**309**
Tabela 96 - Características do clima de inovação organizacional na AveiroDomus	**315**
Tabela 97 - Características da orientação estratégica da AveiroDomus	**315**
Tabela 98 - Caracterização das dimensões estruturais na AveiroDomus	**317**
Tabela 99 - A CSI na AveiroDomus segundo os elementos do processo de combustão (sub-questões e respostas)	**328**
Tabela 100 - Fontes/Factores de sucesso de inovação comuns em organizações Portuguesas de BT	**339**
Tabela 101 - Obstáculos à inovação comuns em organizações Portuguesas de BT	**341**
Tabela 102 - Características da cultura nas organizações Portuguesas de BT	**343**

Pág.

Tabela 103 - Características do clima de inovação nas organizações Portuguesas de BT **343**
Tabela 104 - Características das configurações e dimensões estruturais das organizações Portuguesas de BT **345**
Tabela 105 - Características da orientação estratégica nas organizações Portuguesas de BT **346**
Tabela 106 - Características do comportamento inovativo do líder em organizações Portuguesas de BT **351**
Tabela 107 - Características do tipo de liderança transformacional/carismática e motivos dos líderes da inovação presentes nas organizações Portuguesas de BT **351**
Tabela 108 - Características da interacção em organizações Portuguesas de BT **356**
Tabela 109 - Práticas de gestão de RH em organizações Portuguesas de BT **357**
Tabela 110 - Reflexos do sucesso da socialização em organizações de BT **359**
Tabela 111 - Factores de diferenciação/emergentes entre organizações inovadoras de BT **360**
Tabela 112 - Sistema nacional de inovação: Iniciativas, programas e entidades & Casos beneficiários **364**
Tabela 113 - Normas Portuguesas para a certificação do sistema de gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) **366**
Tabela 114 - A interpretação social de inovação das organizações Portuguesas de BT e conceito integrador comum **369**

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.
Figura 1 - Modelo Stage-Gate	**53**
Figura 2 - A espiral do conhecimento na empresa criadora de conhecimento	**56**
Figura 3 - Efeitos-tipo dos valores na organização	**98**
Figura 4 - Ajustamento pessoa-organização (APO)	**100**
Figura 5 - Modelo "Duplo-Triângulo" de Marziliano	**114**
Figura 6 - A acção de inovar	**123**
Figura 7 - A inovação enquanto processo	**133**
Figura 8 - O processo de combustão da inovação nas organizações	**133**
Figura 9 - Programa de investigação em inovação de Minesota	**134**
Figura 10 - Processamento de informações nos indivíduos	**138**
Figura 11 - Modelo C.R.A.N.I.O: Dimensões de análise e questões de investigação	**140**
Figura 12 - O Modelo C.R.A.N.I.O.	**146**
Figura 13 - Método dos estudos de caso para a CSI	**153**
Figura 14 - Fases do estudo de caso piloto	**157**
Figura 15 - Etapas do processo de investigação para a análise da CSI	**159**
Figura 16 - Visão geral da recolha de dados no *design* dos estudos de caso	**165**
Figura 17 - Etapas da análise de conteúdo	**166**
Figura 18 - Processo da análise de conteúdo	**168**
Figura 19 - Características da definição de tecnologia	**180**
Figura 20 - Diagnóstico da inovação na YDreams	**203**
Figura 21 - O oxigénio da inovação na YDreams	**213**
Figura 22 - A faísca da inovação na YDreams	**217**
Figura 23 - Matéria inflamável na YDreams	**220**
Figura 24 - A Construção Social da Inovação na YDreams	**230**
Figura 25 - Diagnóstico organizacional de inovação na Chipidea	**241**
Figura 26 - O oxigénio da inovação na Chipidea	**247**
Figura 27 - A faísca da inovação na Chipidea	**250**
Figura 28 - Matéria inflamável na Chipidea	**254**
Figura 29 - A CSI na Chipidea	**261**
Figura 30 - Diagnóstico organizacional de inovação na Siscog	**274**
Figura 31 - Estrutura orgânica da Siscog	**279**
Figura 32 - O oxigénio da inovação na Siscog	**284**
Figura 33 - A faísca da inovação na Siscog	**287**
Figura 34 - Matéria inflamável na Siscog	**292**
Figura 35 - A CSI na Siscog	**299**
Figura 36 - Diagnóstico organizacional da inovação na AveiroDomus	**312**
Figura 37 - Organograma da AveiroDomus	**316**
Figura 38 - O oxigénio da inovação na AveiroDomus	**320**
Figura 39 - A faísca da inovação na AveiroDomus	**322**
Figura 40 - Matéria inflamável na AveiroDomus	**327**
Figura 41 - A CSI na AveiroDomus	**334**
Figura 42 - Eixos do Plano Tecnológico	**363**
Figura 43 - A CSI em organizações Portuguesas de BT: Perguntas de investigação e respostas	**378**

ÍNDICE DE GRÁFICOS

Pág.

Gráfico 1 - Exemplo de gráfico das categorias da dimensão contexto por frequências relativas segundo as unidades de contexto (UC`s) **173**
Gráfico 2 - Exemplo de gráfico das (sub)categorias da dimensão diagnóstico organizacional de inovação por número de presenças nas unidades de contexto (UC´s) **174**
Gráfico 3 - (Sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação presentes nas unidades de contexto (UC`S) da YDreams **201**
Gráfico 4 - Frequências relativas das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação por UC`s na YDreams **201**
Gráfico 5 - (Sub)Categorias das características organizacionais da inovação presentes nas UC`S da YDreams **204**
Gráfico 6 - Número de presenças das (sub)categorias da dimensão contexto organizacional nas UC´s da YDreams **205**
Gráfico 7 - Frequências relativas das subcategorias do contexto organizacional por UC´s da YDreams **205**
Gráfico 8 - (Sub)Categorias da dimensão resultados da inovação presentes nas UC`s da YDreams **210**
Gráfico 9 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão resultados da inovação das UC`s nas UC`s da YDreams **212**
Gráfico 10 - (Sub)categorias da dimensão actores de inovação presentes nas UC`s da YDreams **213**
Gráfico 11 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão actores de inovação nas UC`s da YDreams **216**
Gráfico 12 - (Sub)Categorias da dimensão novidade presentes nas UC`s da YDreams **217**
Gráfico 13 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da YDreams **218**
Gráfico 14 - (Sub)Categorias da dimensão interacções sociais presentes nas UC`s da YDreams **219**
Gráfico 15 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da YDreams **220**
Gráfico 16 - Frequências relativas das (sub)categorias do modelo C.R.A.N.I.O. na YDreams **221**
Gráfico 17 - Presenças das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação nas unidades de contexto (UC`s) da Chipidea **239**
Gráfico 18 - Frequências relativas das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação por UC`s da Chipidea **240**
Gráfico 19 - (Sub)Categorias das características organizacionais da inovação presentes nas UC`s da Chipidea **242**
Gráfico 20 - Presenças das (sub)categorias na dimensão contexto organizacional da Chipidea **242**
Gráfico 21 - Frequências relativas das (sub)categorias contexto organizacional nas UC`s da Chipidea **244**
Gráfico 22 - Presença das (sub)categorias da dimensão impactos dos resultados nas UC`s da Chipidea **246**
Gráfico 23 - Frequências relativas das (sub)categorias resultados da inovação nas UC`s da Chipidea **246**
Gráfico 24 - Presenças das (sub)categorias dos actores da inovação nas (UC`s) da Chipidea **247**
Gráfico 25 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da Chipidea **249**
Gráfico 26 - Presenças das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da Chipidea **251**
Gráfico 27 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da Chipidea **251**
Gráfico 28 - Presenças das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da Chipidea **252**
Gráfico 29 - Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão interacções sociais nas UC`s da Chipidea **254**
Gráfico 30 - Frequências relativas das (sub)categorias do modelo C.R.A.N.I.O. na Chipidea **255**
Gráfico 31 - Presenças das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação nas unidades de contexto (UC`s) da Siscog **272**

Pág.

Gráfico 32 - Frequências relativas das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação por UC`s da Siscog **273**
Gráfico 33 - (Sub)Categorias do processo de combustão da inovação presentes nas UC`s da Siscog **275**
Gráfico 34 - Presenças das (sub)categorias na dimensão contexto organizacional da Siscog **276**
Gráfico 35 - Frequências relativas das (sub)categorias contexto organizacional nas UC`s da Siscog **278**
Gráfico 36 - Presenças das (sub)categorias da dimensão impactos dos resultados nas UC`s da Siscog **283**
Gráfico 37 - Frequências relativas das (sub)categorias resultados da inovação nas UC`s da Siscog **283**
Gráfico 38 - Presenças das (sub)categorias dos actores da inovação nas (UC`s) da Siscog **285**
Gráfico 39 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da Siscog **286**
Gráfico 40 - Presenças das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da Sisco **287**
Gráfico 41 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da Siscog **288**
Gráfico 42 - Presenças das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da Siscog **289**
Gráfico 43 - Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão interacções sociais nas UC`s da Siscog **289**
Gráfico 44 - Frequências relativas das (sub)categorias do modelo C.R.A.N.I.O. na Siscog **293**
Gráfico 45 - Presenças das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação nas unidades de contexto (UC`s) da AveiroDomus **309**
Gráfico 46 - Frequências relativas das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação nas UC`s da AveiroDomus **311**
Gráfico 47 - (Sub)categorias do processo de combustão da inovação presentes nas UC`s da AveiroDomus **312**
Gráfico 48 - Presenças das (sub)categorias da dimensão contexto orgazacional nas UC´s da AveiroDomus **313**
Gráfico 49 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão contexto organizacional nas UC`s da AveiroDomus **318**
Gráfico 50 - Presenças das (sub)categorias da dimensão impacto dos resultados nas UC`s da AveiroDomus **318**
Gráfico 51 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão resultados da inovação nas UC`s da AveiroDomus **319**
Gráfico 52 - Presenças das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da AveiroDomus **320**
Gráfico 53 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da AveiroDomus **321**
Gráfico 54 - Presenças das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da AveiroDomus **323**
Gráfico 55 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da AveiroDomus **324**
Gráfico 56 - Presenças das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da AveiroDomus **325**
Gráfico 57 - Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da AveiroDomus **326**
Gráfico 58 - Frequências relativas das (sub)categorias do modelo C.R.A.N.I.O. na AveiroDomus **327**
Gráfico 59 - Frequências relativas das categorias do diagnóstico de inovação na dimensão organizacional em organizações de BT **338**
Gráfico 60 - Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão contexto em organizações de BT **342**
Gráfico 61 - Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão resultados em organizações de BT **349**

Pág.

Gráfico 62 - Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão actores sociais em organizações de BT **350**
Gráfico 63 - Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão novidade em organizações de BT **353**
Gráfico 64 - Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão interacções em organizações de BT **357**

AGRADECIMENTOS

In ancient times there existed in the country of Serendippo, in the Far East, a great and powerful king by the name of Giaffer. He had three sons who were very dear to him. And being a good father and very concerned about their education, he decided that he had to leave them endowed not only with great power, but also with all kinds of virtues of which princes are particularly in need.
The Three Princes of Serendip; Autor desconhecido (1557), Michele Tramezzino Editora

Serendipidade: o uso do termo remonta ao século XVIII, mas o seu sentido não poderia ser o mais actual. Ultimamente transformou-se num recurso linguístico muito útil para designar sagacidade, preserverança, capacidade de observação, acasos felizes, descobertas acidentais e até mesmo criatividade.

Estes cinco anos foram também uma congregação de *situações serendipidiosas* cujo resultado culminou na presente Dissertação de Doutoramento. Confesso que quando iniciei este projecto não tinha ideia do que iria encontrar, mas, acidentalmente, *acasos muito felizes* contribuíram para que o caminho empreendido não fosse tão penoso, nem tão solitário. Aos interlocutores destes *acasos* quero expressar a minha maior gratidão. Sem eles, provavelmente não teria voltado ao *reino* para contar *a aventura do fazer ciência*. Com eles aprendi o significado do *ser serendipidiosa*.

Um dos meus primeiros *acasos* foi o Professor Jorge Gomes. Para além de meu orientador e amigo, será sempre o meu "Grande-Grão-Mestre". O seu optimismo contribuiu - em muito - no fortalecimento da minha auto-estima, auto-confiança, proactividade e motivação. A sua capacidade de observação, sagacidade e criatividade ditaram rumos importantes aos trabalhos. O meu actual estádio de conhecimento saiu, assaz, enriquecido devido à sua influência. Até, mesmo, as suas pressões, ansiedades e angústias face aos outros sucedâneos acasos felizes foram momentos pedagógicos importantes: *Margarida, eu tenho muito medo por ti... até agora nada te correu mal!*, alertava o meu pedagogo no último Seminário do Programa de Doutoramento! Contudo, mantive a fé em contrariar as *Leis de Murphy* - quando uma coisa começa por correr bem, acaba por correr bem - ou não tivesse iniciado este processo com o título embrionário de a "Construção Social do Sucesso em Organizações Inovadoras"! O projecto foi-se desenrolando e concluído em tempo previsto: *Margarida e o Mestre*[1] terminaram a obra.

Outro *acaso feliz* foi ter o Professor José Maria Carvalho Ferreira como Co-Orientador. A confiança depositada no projecto, a sua força, determinação, sentido

[1] Trocadilho com a obra de Mikhail Bulgakov (2002): *Margarita e o Mestre*. Lisboa: Público/Colecção Mil Folhas.

prático, a rápida diligência e boa disposição foram importantes mais valias. O ter acreditado que *a ideia tinha pernas para andar* foi uma grande força motivadora. A sua forma particular de estar na vida é, sem dúvida, um importante referencial para quem com ele tem o privilégio de trabalhar. Estou muito grata por ter tido essa *sorte*. O seu contágio foi, deveras, importante.

Contudo, chegar aqui deve-se, também, ao primeiro responsável no meu contacto com a *aventura da inovação*: O Professor Miguel Pina e Cunha. Já nos tempos de Mestrado exerceu grande influência - sem o saber - para que abraçasse este caminho. Para além dos seus conhecimentos, a sua forma de ensinar - original e criativa - foi preponderante na minha formação. Nos tempos de Doutoramento, as suas críticas e sugestões foram um contributo precioso. Manifesto a minha gratidão pela sua sempre pronta disponibilidade e vontade de ajudar a melhorar. Foi sem dúvida uma boa influência e um modelo que tenho bem presente.

Manifesto, também, um especial apreço ao Professor João Vieira da Cunha. Tem sido, nos últimos tempos, um mentor importante no meu percurso académico. As suas apreciações ajudaram a melhorar o presente trabalho. As *tertúlias* ocasionais funcionaram como importantes *insights*, imprimindo um maior rigor às ideias. Agradeço profundamente o interesse manifestado, a sua disponibilidade imediata, as críticas e sugestões. O trabalho não seria o mesmo sem estes contributos.

Remontando às origens deste percurso, quero deixar uma palavra amiga ao Professor Domingos Vaz da Universidade da Beira Interior. Foi uma fonte impulsionadora e um apoio importante no arranque do projecto. Foi também um *acaso muito feliz.*

Agradeço aos meus interlocutores da fase exploratória/confirmatória, que me ajudaram a desbravar terreno e a colocar ordem no caos: Professor Adriano Freire da Universidade Católica (um dos momentos mais serendipidiosos da minha vida: conhecemo-nos, por acaso, quando comprava um dos seus livros na FNAC, cinco anos antes de iniciar o Doutoramento); Professor Manuel Mira Godinho do ISEG (que gentilmente me cedeu uma manhã para discutir o modelo C.R.A.N.I.O., alinhando-se as linguagens da Economia/Sociologia, e da qual emergiu preciosas pistas de reflexão); Professora Luísa Oliveira do ISCTE (que me fez a incursão na Sociologia da Inovação e me ajudou a questionar criticamente os conceitos); Professora Maria João Santos do ISEG e Professora Ana Galapez Gomes do Socius/Universidade Atlântica pela motivação, interesse demonstrado, partilhas de experiências e conselhos; Professora

Marta Varanda SOCIUS/ISEG/ICS pelos seus conselhos/recomendações e acessibilidade/disponibilização imediata de toda a informação solicitada.

Um agradecimento muito especial aos meus interlocutores organizacionais, sem os quais este trabalho não teria sentido. A grande mais valia deste percurso que agora finda, foi - acima de tudo - a oportunidade de conhecer personalidades emblemáticas da inovação em Portugal. Fica-se diferente. Não só o grau académico conta neste caminho, mas sobretudo as experiências sociais marcantes. Foram, também, eles importantes fontes de aprendizagem e os principais responsáveis por levar o projecto a porto seguro.

- Na YDreams agradeço:

Ao Professor António Sousa Câmara, o momento mais serendipindioso desta investigação. Na minha *humilde ousadia* tive a sorte de assistir no dia 15 de Dezembro de 2006 - primeiro dia de recolha de dados no terreno - a uma importante manifestação colectiva da empresa: O Professor Câmara acabava de ganhar o Prémio Pessoa! Foi um momento verdeiramente *Eureka!* Agradeço profundamente a sua paciência pelas minhas - ainda - ingénuas perguntas, a sua imensa disponibilidade e acessibilidade, mas acima de tudo a partilha da sua visão e dos seus ensinamentos. Com ele comecei a reflectir sobre a importância de *Sonhar com os pés na terra.*[2]

À Drª Karina Israel (fantástica anfitriã), à Drª Mónica Pedro, ao Dr. Nuno Ferreira e ao Dr. Victor Centeno: os seus contributos foram assaz significativos, ajudando-me a conhecer a actual YDreams e os seus *YDreamers*.

- Na Chipidea agradeço:

Ao Professor José Epifâneo da Franca, um afitrião fenomenal, excelente comunicador e um genuíno Professor na sua mais pura acepção. As nossas entrevistas converteram-se em magistrais lições de inovação. Conhecer o Professor José Franca foi verdadeiramente um momento serendipidioso, com o qual não se fica indiferente. Uma figura do século XXI, incontornável na inovação em Portugal, que contribuiu para a consolidação do presente trabalho.

Ao Engenheiro Nuno Franca, pela sua disponibilidade, atenção e paciência. A longa entrevista que concedeu revelou-se num importante *input* para melhor conhecer a empresa.

[2] Titulos de uma comunicação do Professor e que faz parte dos documentos da empresa e de um livro editado recentemente, que reúne os seus escritos na imprensa portuguesa nos últimos anos:
António Câmara (2009). *Voando com os pés na terra*. Lisboa: Bertrand Editora.

- Na Siscog:

Um agradecimento muito especial a todos os que me receberam nesta empresa. Aqui me senti verdadeiramente "em casa". O seu ambiente inimaginavelmente amistoso foi um determinante bastante agradável. O caso dos "Viajantes da IA" tem um especial significado: fazer investigação em ambientes positivos é um verdadeiro prazer. Senti-me particularmente adoptada e acarinhada por todos os *Siscoguianos* com quem contactei. Assim, agradeço:

Ao Professor Ernesto Morgado, que gentilmente acedeu o desenrolar da investigação. Extremoso, sempre presente, bastante interessado e participativo. A partilha dos seus conhecimentos e das suas experiências foi sem dúvida um contributo incomensurável. A par dos congéneres CEO`s dos outros casos é, também, uma figura incontornável na história da inovação em Portugal.

Uma particular palavra amiga ao Engenheiro José Canêlhas. Foi o principal impulsionador para que o Projecto avançasse nesta empresa. Acreditou e debateu-se para que o caso fosse realidade. Com ele a ousadia e determinação foram sinónimos de serendipidade. Sem o seu apoio inicial os trabalhos nesta organização não teriam ido avante. Em paralelo, as nossas tertúlias foram contributos muito importantes. Um grande Muito Obrigada!

À Drª Eduarda Ferreira, ao Engenheiro Ricardo Saldanha e à Engenheira Liliana Pereira: a sua participação, interesse e motivação foram irrepreensíveis. As entrevistas foram palco de importantes debates, contribuindo significativamente para o enriquecimento das reflexões críticas. Com estes contributos devo muito à aprendizagem das práticas organizacionais.

- Na AveiroDomus agradeço:

Ao Professor Jorge Alves pela sua disponibilidade, acessibilidade, e pela forma descontraída com que apresentou assuntos aparentemente complexos. A boa disposição e ampla motivação em discutir as questões relacionadas com a inovação foram contagiantes. Os seus ensinamentos foram deveras significativos, tanto para o caso da "Casa do futuro", como promoveram *insights* conceptuais muito relvantes para arrumar o caos das ideias.

À Drª Janine Ferreira pela prontidão, disponibilidade e partilha de ideias. Os seus contributos asseguraram uma maior objectividade aos relatos do caso, facilitando, em muito a recolha de dados, em particular, na administração dos questionários.

Ao Engenheiro Paulo Amaral pela sua imediata prestabilidade, abertura e discussão de ideias, e de igual modo, à facilidade em aplicar os questionários.

Ainda, em relação aos interlocutores organizacionais, agradeço ao Doutor Rui Grilo, Chefe do Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico, que gentilmente me recebeu na Presidência do Conselho de Ministros. A entrevista foi um imprescíndivel contributo para compreender a actualidade das políticas nacionais de inovação. De igual modo, agradeço ao Doutor Jaime Quesado, Gestor do Programa Operacional Sociedade do Conhecimento, cuja breve mas bastante enriquecedora entrevista forneceu pistas importantes para futuras investigações.

No âmbito institucional agradeço ao SOCIUS/ISEG pelo apoio que sempre deu quando solicitado: tanto para os Seminários de Programa de Doutoramento, quer ao nível informacional e humano, como no apoio à realização do Fórum RH & Inovação, entre outros. Em paralelo, um especial agradecimento à Fundação para a Ciência e a Tecnologia, fonte importante de financiamento deste projecto, e sem a qual a sua sobrevivência e qualidade não teria sido a mesma. Também um reconhecimento particular à Universidade Autónoma de Lisboa, o meu berço educacional, pelo o apoio prestado às impressões da versão provisória.

Agradeço aos meus queridos colegas e amigos *ISPianos* e *NIIPOGuenses*, não só pelos conselhos, mas também pelos momentos de convívio, camaradagem e partilha de experiências: *Grande-Chefe* Professora Teresa d`Oliveira, que foi uma conselheira e uma fonte saudável de pressão para avançar nos trabalhos; Professora Anabela Correia, conselheira e cúmplice nas questões académicas, tendo sido responsável pela minha incursão na AveiroDomus; Professora Patrícia Palma, fonte de motivação para o alcance de objectivos e do *capital empreendedor*; Professor Miguel Lopes, um exemplo a seguir e uma fonte de inspiração e de transpiração em *optimismo e resiliência*. Ainda agradeço pela amizade demonstrada neste caminhar às minhas amigas Drª Ana Margarido e Mestre Rita Crispim, e ao meu *English Partner* Mestre Ângelo Vicente.

Um particular agradecimento ao Professor Reginaldo de Almeida pelo apoio demonstrado, por me ter aberto a porta a alguns contactos que se revelaram bastante úteis para a investigação; e acima de tudo pelas suas preciosas críticas e sugestões - *the final touch* -, um valor acrescentado à versão final do presente trabalho. Agradeço, de igual modo, os comentários e críticas das Professoras Helena Rocha Serra e Ilona Kovács, constituindo um enriquecedor contributo para a presente versão.

De igual modo, um grande muito obrigada à minha querida colega e amiga Professora Gabriela Silva Marques pela confiança e por todo o apoio que me tem dado ao longo dos últimos anos. Um intangível incalculável.

Um obrigado especial também para as minhas queridas amigas Drª Hermínia Lamy e Drª Helena Marramaque pela confiança, e pelos momentos de convívio e tertúlia, que me ajudaram a ultrapassar as naturais situações de *stress* e de pressão deste caminho.

Agradeço também ao meu querido amigo Dr. Giovani Ehrhard, companheiro de viagem, pela sua proactividade, conselhos, preocupações partilhadas e experiências debatidas. Destas discussões nasceram algumas luzes importantes. Obrigada, ainda, à minha *camarada* Drª Ana Pimentel que gentilmente me ajudou na administração de alguns questionários. A sua empatia, simpatia, boa-vontade e assertividade foram qualidades que me ajudaram em momentos mais críticos.

Por fim não poderia deixar de agradecer aos meus amigos incondicionais de sempre: ao Dr. Paulo Cunha e à Drª Ana Luísa Baptista. O Paulo pela sua constante presença, pelas suas acutilantes apreciações e sábios conselhos. Ajuda preciosa para requintar ideias. À Ana Luísa pelas cumplicidades, suporte emocional e paciência nos momentos difíceis. É o porto de abrigo, quando há tempestade no mar. Ainda, um especial obrigado ao meu mais recente amigo, Dr. José Manuel Moreira. O seu interesse pelos meus assuntos tem sido uma fonte motivadora e rejunevescente. As tertúlias têm fornecido importantes pistas *para análise das outras faces do quadrado*, imprimindo *sofisticação* às ideias debatidas. Agradeço, ainda, a compreensão dos meus amigos pelas constantes recusas que lhes dei nos últimos tempos: Pedro Louro, Jorge Ramos, José Estrada, Maria João Caeiro, Paula Rasquete, Ana Cristina Fonseca, Elizabete Pires, Isabel Rosa e Manuela Maia.

Por fim, o maior OBRIGADO vai para a minha família. Penalizados em 5 anos de atenção, agradeço-lhes este débito acumulado. Aos meus pais, pela compreensão e amor, ao meu irmão pela cumplicidade e garante de segurança. Agradeço, ainda, pelo suporte e apoio à estrutura e equilíbrio familiar - imprescindível para o meu funcionamento individual - à minha querida *marradinhas*, Elsa Piteira; à minha cunhada, Arcângela; aos meus primos Josué, Leontina e Sara. Um última palavra amiga, para *a minha tia* Joana Catarina, que sempre me apoiou e deu força em todos os momentos; e ao primo Zé Luís, pela amizade e cumplicidade.

A todos um GRANDE BEM HAJAM!

RESUMO

2009 foi declarado pela União Europeia o ano da criatividade e da inovação[3]. Esta decisão foi orientada pela ideia de que a criatividade e a inovação contribuem para a prosperidade económica tanto quanto para o bem-estar social e individual. Um dos objectivos desta iniciativa é disseminar boas práticas que estimulem a educação e a investigação, e promover políticas de debate com assuntos que lhe estejam relacionados. Todavia, o desfecho da presente dissertação não poderia ter um cenário mais adequado.

O incremento do estádio Português de inovação tem sido francamente salutar na primeira década deste milénio. Verifica-se a emergência de um importante nicho no sector de empresas tecnológicas. O saldo da balança tecnológica Portuguesa[4] - as exportações de tecnologia foram superiores às importações - foi positivo, pela primeira vez, nos anos de 2007 e 2008. O trabalho que se apresenta descreve, em tom de louvor, quatro boas práticas Portuguesas que representam um pouco da história da inovação nacional, e que contribuíram - de certa forma - para este cenário. Estas organizações nasceram entre as décadas de 1980 e 2000, tendo sido consideradas pioneiras nos seus projectos de acção.

Os trabalhos de investigação tiveram como ponto de partida inspiracional os contributos de Berger e Luckmann (1967), sobre a construção social da realidade; e do grupo MIRP (Minnesota Innovation Research Program - Van de Ven *et al*, 2000; 1999; 1993; 1990, 1986), sobre os processos de inovação e a sua gestão. Neste sentido, os objectivos propostos nesta análise agregam-se em três conjuntos: i) construir um modelo de análise para as práticas de inovação em contexto organizacional, ii) trilhar uma estratégia metodológica que permita o estudo da inovação como um processo de construção social dos seus actores, e iii) apresentar um conjunto de práticas, através da identificação de determinantes críticos de sucesso que possam, eventualmente, servir de *roadmap* para todos os que se interessam pelas problemáticas da inovação (investigadores, professores, estudantes, líderes, gestores, consultores).

Neste contexto, o caminho metodológico empreendido foi o estudo de caso, seguindo as recomendações de Yin (1994) e de Eisenhardt (1989). Foram circunscritas boas práticas de inovação de organizações Portuguesas de base tecnológica e analisadas

[3] Disponível em http://create2009.europa.eu/about_the_year.html (consultado em 12 de Abril de 2009)
[4] Segundo dados do Banco de Portugal, 2009.
Consulta disponível em http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=83748333 (consultado em 5 de Abril de 2009).

à luz do modelo C.R.A.N.I.O. Este modelo, como já se adiantou, foi gerado a partir de uma extensa revisão de literatura, e pretendeu analisar os processos sociais de inovação em contexto organizacional, via a interpretação colectiva dos seus actores e através de um processo de combustão accionado pela organização. Foi concebido como instrumento de recolha de dados e, simultaneamente, como um importante recurso na análise dos mesmos. Isto contribuiu, para que face à potencial simetria e flexibilidade interpretativa (Smith-Doerr *et al.*, 2004; Bloor, 1991; Martin, 1991; Bijker, 1995; Callon, 1980) a que estão sujeitos os fenómenos de construção social, fosse possível uma análise integrativa dos estudos de caso.

Por conseguinte, os principais resultados deste trabalho emergem sob as formas: i) teórica - é proposto um modelo de análise para a construção social da inovação, emergindo um novo conceito de inovação e isolando-se as suas dimensões; ii) metodológica - via as aprendizagens expostas à operacionalização do *design* metodológico; e iii) práticas - são apresentadas acções concretas de actores emblemáticos de inovação.

Palavras-chave: Construção Social da Inovação (CSI); Diagnóstico Organizacional; Interpretação social de Inovação (ISI); Processo de Combustão de Inovação (PCI); Estudos de Caso.

ABSTRACT

European Union declared 2009 the year for creativity and innovation. This event is driven by the idea that creativity and innovation contribute to economic prosperity as well as to social and individual wellbeing. The goals of this initiative[5] are: i) to raise awareness of the importance of creativity and innovation for personal, social and economic development; and ii) to disseminate good practices to stimulate education and research, and to promote policy debate on related issues.

The level of Portuguese innovation has been quite healthy in the first decade of this millennium. There is the emergence of an important niche in technology companies. For the first time in 2007 and 2008 the Portuguese technologic balance[6] was positive - technologic exports were higher than imports.

Current work describes - in tone of praise - four good practices of innovative organizations, which illustrate the course of national history of innovation. They were born between the 1980 and 2000, and they were considered pioneers in their projects of action.

The current research was inspired by the work of Berger and Luckmann (1967), namely by their notion of the social construction of reality; and from the work of the MIRP group (Minnesota Innovation Research Program - Van de Ven et al, 2000; 1999; 1993; 1990, 1986), on the processes of innovation and its management. The aims of the current work are: i) to build a model of analysis for the innovation practices in organizational context; ii) to develop a methodological strategy that allows to create a path for the innovation studies as a process of social construction of their actors; and iii) to present a set of practices, by identifying critical determinants of success which may serve as a roadmap for all those interested in innovation (researchers, teachers, students, leaders, managers, consultants).

The methodology was the case study, following the recommendations of Yin (1994) and Eisenhardt (1989). Innovation practices of Portuguese technology-based organizations were identified and examined according to the model of analysis - C.R.A.N.I.O. This model was generated from an extensive review of literature and intends to examine the social processes of innovation in organizational context via collective interpretation of their actors and through a combustion process, triggered by

[5]Available in http://create2009.europa.eu/about_the_year.html (consulted in April 12)
[6] According to Portugal Bank, 2009. Available in http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=83748333 (consulted in April 3, 2009).

organizations. It was designed as a tool for collecting data as well as for their analysis. This strategy contributed to address the potential symmetry and interpretative flexibility (Smith-Doerr et al., 2004; Bloor, 1991, Martin, 1991; Bijker, 1995, Callon, 1980) that constrain the phenomenon of social construction; and it also allows an integrated analysis of case studies.

The main results of this study are shown at three levels: i) theoretical - a new model of analysis for the social construction of innovation is presented, and a new concept of innovation is put forward; ii) methodological - via learning expositions through the operationalization of the methodology design; iii) practical - symbolic actions of innovation actors are presented.

Keywords: Social Construction of Innovation (SCI); Organizational Diagnosis; Social Interpretation of Innovation (SII); Combustion Process of Innovation (CPI); Case Studies.

DEDICATÓRIA

Pedra Filosofal

Eles não sabem que o sonho
é uma constante da vida
tão concreta e definida
como outra coisa qualquer...

...

Eles não sabem que o sonho
é tela, é côr, é pincel...
... mapa do mundo distante,
rosa-dos-ventos, Infante,
caravela quinhentista...

...

... passarola voadora,
pára-raios, locomotiva,
barco de proa festiva,
alto-forno, geradora,
cisão do átomo, radar,
ultra-som, televisão,
desembarque em foguetão
na superfície lunar.

Eles não sabem, nem sonham,
que o sonho comanda a vida,
que sempre que um homem sonha
o mundo pula e avança
como bola colorida
entre as mãos de uma criança.

António Gedeão (1956)
In Movimento Perpétuo

À memória da avó Maria.

LISTAGEM DAS ABREVIATURAS

AD - AveiroDomus
ADRI - Acções para o Desenvolvimento Regional de Base Industrial
APO - Ajustamento pessoa-organização
BT - Base Tecnológica
CEO - Chief Executive Officer
cf. - conforme em
CI - Chipidea
cit. in - citado em
COI - Conceito Operatório Isolado
Cont. - Continuação
CS - Conceito Sistémico
CSI - Construção Social da Inovação
e.g. - por exemplo
et al.- e colaboradores/e outros
FA - Frequência Absoluta
FCT - Faculdade de Ciência e Tecnologia
FPC - Fundação Portuguesa para as Comunicações
FR – Frequência Relativa
GASA - Grupo de Análise de Sistemas Ambientais
GRH - Gestão de Recursos Humanos
IA - Inteligência Artificial
IAPMEI - Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação
i.e. - isto é
id, ibid - no mesmo lugar/os mesmos autores
IDI - Investigação, Desenvolvimento e Inovação
I&D - Investigação e Desenvolvimento
in - em
IP - Intellectual Property
ISI - Interpretação social da inovação
ISEG - Instituto Superior de Economia e Gestão
IST - Instituto Superior Técnico
MIRP - Minnesota Innovation Research Program
PCI - Processo de Combustão da Inovação
PEDIP - Programa Estratégico de Dinamização da Indústria Portuguesa
PDNP - Processo de Desenvolvimento de Novos Produtos
PME - Pequena e Média Empresa
PNR - Programa Nacional de Reformas
PNACE - Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego
PT - Plano Tecnológico
RC - Reality Computing/Realidade Computacional
RH - Recursos Humanos
SC - Siscog
SNI - Sistema Nacional de Inovação
SOCIUS - Centro de Investigação em Sociologia Económica e das Organizações
TCI - Team Climate Inventory
UA - Universidade de Aveiro
UC`s - Unidades de Contexto
UCPT - Unidade de Coordenação do Plano Tecnológico
UE - União Europeia
UNL - Universidade Nova de Lisboa
UR`s - Unidades de Registo
UTL - Universidade Técnica de Lisboa
Vs. - *Versus*/Contra
YD - YDreams

CAPÍTULO 1
INTRODUÇÃO

Finis coronat opus!
O fim coroa a obra!

Introdução geral

As últimas décadas estão profundamente marcadas por mudanças radicais e aceleradas nos modos de produzir, e nas relações sociais que as acompanharam. Estes processos de mudança reflectem-se na emergência de novas expressões como *nova economia, ou sociedade da informação e do conhecimento.* Consequentemente, a inovação constituiu-se num foco de atenção tanto para as Ciências Sociais como para as políticas estratégicas de desenvolvimento socio-económico.

No actual contexto da globalização, a capacidade de gerar e aplicar o conhecimento é uma condição imprescindível da produtividade e da competitividade, em que os diversos actores sociais têm um papel essencial na criação e circulação do conhecimento e da informação. A capacidade inovadora de uma organização ou de um País não depende simplesmente de factores económicos de investir em novas tecnologias, nem dos seus dirigentes para accionar medidas adequadas. Depende também da estrutura social, cultural e política na optimização e na aplicação produtiva dos seus recursos disponíveis (tanto tangíveis como intangíveis).

Este cenário é caracterizado, ainda, pelo *gap* entre as transformações na economia e nas formas de organização social e político-institucional. Isto constata-se pelas actuais crises que o mundo enfrenta, tais como a desaceleração da produtividade, o desemprego estrutural, os novos valores, etc.

No novo paradigma emergente, a sociedade tradicional baseada na produção dos meios materiais dá lugar à sociedade de produção do conhecimento. Estas transformações implicam uma forte e complexa articulação de dinâmicas entre as mais diversas instituições (empresas, universidades e Estado), não sendo só tecnológicas mas sociais, dependendo das estratégias accionadas e da capacidade de inovação.

Como refere Castells (2005), neste novo paradigma de sociedade, a produtividade e a competitividade das empresas, regiões e países dependem, fundamentalmente, da capacidade de gerar conhecimento e de processar informação de forma eficiente. O que quer dizer, em primeiro lugar, educação e recursos humanos que

se possam adaptar a formas de gestão e de produção em constante mudança, a partir da sua utilização de tecnologias de informação e de comunicação.

Consequentemente, o conhecimento e a inovação são as fontes de riqueza, de poder e de qualidade de vida. "Com conhecimento, acaba por se realizar investimento e ganhar dinheiro. Sem conhecimento, mesmo tendo dinheiro, acaba-se por perdê-lo" (Castells, 2005).

1.1. Porquê estudar as dimensões sociais da inovação em contexto organizacional

Dentro do cenário acima descrito, a inovação constituiu-se um vector estratégico para as organizações. A par deste argumento, e tendo em conta a literatura produzida nesta área científica, verifica-se uma lacuna na exploração do papel dos actores sociais nos processos de inovação, dentro das organizações. A maior parte das investigações tem sido direccionada para os processos técnicos e tecnológicos da inovação, descurando, em parte, os factores sociais.

Não se encontra grande consenso na literatura investigada, particularmente, sobre quais as variáveis que devem ser incluídas para explicar o esforço inovador e a natureza das suas inter-relações; e nem sobre os métodos de investigação mais adequados para medir a inovação nas organizações. Esta falta de consenso remete para a sensibilidade desta problemática - da dificuldade em encontrar uma definição abrangente que se aplique a todos os sectores e actores, até à construção de indicadores objectivos e universais.

Por conseguinte, tem-se verificado um défice na metodologia, já consolidada, para construir indicadores de inovação. No entanto, têm surgido, nos últimos tempos, tabelas de indicadores quantitativos para interpretar as actividades inovadoras (*e.g. European Innovation Scoreboard* ou o *Manual de Oslo* da Comissão Europeia) onde estão incluídos, a título de exemplo, o número de patentes registadas, o volume de publicações científicas, o número de colaboradores altamente especializados e os gastos em *I&D*. Outros exemplos da necessidade de preencher este hiato são as recentes iniciativas Europeia e Nacional COTEC, estando também a desenvolver um *scoreboard* para a inovação; ou mesmo a Estratégia de Lisboa[7] ao qual está associado o Plano

[7] Consultando os documentos/relatórios sobre Estratégia de Lisboa pode constatar-se que um dos domínios prioritários assumidos pelo programa incide na melhoria dos sistemas de inovação e aumento das práticas em I&D, havendo a crença numa forte correlacção deste domínio com o crescimento sustentado do país.
Fonte: Presidência do Conselho de Ministros: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico (2008). *Estratégia de Lisboa - Plano Nacional de Reformas (Portugal): Novo Ciclo 2008-2010/Consolidar Reformas*. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico.

Tecnológico[8], que tentam conjugar políticas públicas com dinâmicas privadas, situando a economia portuguesa em contexto global.

Todos estes esforços e instrumentos continuam a ser alvo de reflexão crítica, numa tentativa de melhorar a capacidade interpretativa e explicativa dos que estudam e praticam a inovação nas organizações.

Na sequência destas preocupações, o presente trabalho pretende, de igual modo, contribuir para a diminuição deste fosso: diagnosticando os determinantes sociais que são críticos para a inovação em contexto organizacional, através de casos exemplares de organizações portuguesas de base tecnológica (pela sua projecção internacional).

O delineamento destes determinantes foi, não apenas uma necessidade operacional para a investigação realizada - porque serviram para estudar as proposições -, mas assume-se, também, como condição importante para melhor se compreender as dimensões sociais que suportam a inovação nestas organizações. Assim, o porquê de estudar a inovação como uma construção social das organizações reside no facto de desbravar terreno nesta área científica, contribuindo para a estruturação do conhecimento e para a redução desta lacuna. Em simultâneo, pretendeu-se contribuir para uma maior emancipação teórico-metodológica da inovação como uma área científica transdisciplinar emergente, e ainda em progresso.

1.2. Problema e objectivos de investigação

Apesar de as organizações nunca terem sido estáticas, foi nos últimos tempos que o seu ritmo e grau de mudança ganharam proporções incontornáveis. As organizações enquanto sistemas abertos intensificaram as suas interacções aos mais diversos níveis, estando vulneráveis às transformações que vão ocorrendo no seu exterior.

No actual cenário, quase no fim da primeira década do século XXI - marcada por profundas transformações económicas e sociais - torna-se pertinente falar de organizações como sistemas adaptativos complexos e do aumento crescente da

[8] O Plano Tecnológico (PT) assume-se como agenda das políticas públicas na mobilização para a sociedade portuguesa, e assenta em três eixos: conhecimento tecnologia e inovação. Salienta-se que o eixo da tecnologia incide em dois objectivos estratégicos: i) no reforço das competências científicas e tecnológicas e ii) na mobilização das empresas para a I&D. Neste sentido, as empresas em geral, são um dos actores importantes para estes domínios. Esta ideia é reforçada pelo estudo dos indicadores de impacto do próprio PT, elaborado pelos Professores João Caraça e Vítor Corado Simões, que na sua elencagem emerge a criação de novas empresas de base tecnológica, a qualificação de recursos humanos, entre outros.
Fontes: Conselho Consultivo do Plano Tecnológico (2008). Relatório de Progresso do Plano Tecnológico. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico. 18 de Novembro.
Caraça, J. & Simões, V.C. (2008). *Estudo de Indicadores de Impacto do Plano Tecnológico – Relatório da segunda fase*. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico. 6 de Agosto.

complexidade (Stacey, 1996). A única constante destes novos tempos é a mudança (Peters, 1987), a qual actua como pressão para a competitividade, e originando o que Fonseca (1998) denomina de paradoxo da inovação. A inovação determina a sobrevivência e o sucesso das organizações, sendo um factor distintivo e selectivo.

Nesta linha de pensamento, actores como Stacey (1991) apelam para que as organizações nestes novos tempos de mudança evitem a *ossificação* e a *desintegração*, devendo estabelecer ténues e provisórios equilíbrios entre estes dois atractores (Fonseca, 1998). Assim, as empresas para sobreviverem terão que alcançar um equilíbrio entre o paradigma da estabilidade e o fascínio pela novidade e incessante inovação.

A presente investigação, situada no cruzamento interdisciplinar entre a Sociologia, a Economia e as teorias organizacionais, visa dar um contributo para a investigação da ciência organizacional, particularmente através da análise dos processos de inovação, enquanto práticas socialmente construídas. Como constatam Marques *et al.* (1996), Swedberg ao definir a Sociologia Económica pelo seu campo de análise, integra-lhe um rol de dimensões, tais como a inflação, o desemprego, os mercados ou a inovação. Paralelamente Granovetter (1985) refere-lhe três níveis de interesse, a saber: a acção económica individual, os resultados económicos e as instituições económicas, direccionando a sua atenção para as redes e para a incrustação do económico no social.

A inovação em contexto organizacional é, aqui, discutida partindo dos contributos de Berger e Luckmann (1967) sobre a construção social da realidade – em que os actores sociais ao atribuírem sentido à realidade em que se encontram estão a contribuir para a sua própria construção; e de Granovetter (2000) na compreensão das instituições económicas como socialmente produzidas, tomando neste caso as empresas como importantes agentes económicos.

As suas acções estão socialmente situadas e não podem ser explicadas por motivos individuais. Deste modo, a motivação é encarada, nesta abordagem, segundo a acepção de Bernoux (2005), enquanto acção que se desenrola em função do papel atribuído pela empresa, a qual não pode ser pensada fora do seu contexto social. As normas de comportamento só acontecem na situação em que o indivíduo está inserido e que, aí, elas são o resultado da interacção entre actores.

A preocupação inicial que deu origem ao presente projecto de investigação prendeu-se com o interesse em descrever, analisar, relacionar e compreender as práticas sociais em organizações consideradas exemplarmente inovadoras pelos *mass media*, no

contexto económico português, e com projecção mundial. Partindo do pressuposto que as organizações são, em primeira instância, sistemas sociais, produto da acção social organizada, pretende-se investigar este tipo de acção no âmbito da inovação.

Da pouca investigação que tem sido feita em contexto nacional nesta área, alguns autores (Conceição e Heitor, 2003; Cardoso *et al*., 2005) apontam Portugal como um país dual relativamente ao estádio da inovação. Verifica-se a existência de um pequeno grupo de empresas fortemente inovadoras, dispondo de recursos humanos altamente qualificados, apostando em novos produtos e em múltiplas parcerias. No entanto, a par desta realidade, co-existe uma clara maioria de estruturas empresariais não inovadoras, regra geral de baixo perfil tecnológico, pouco cooperativas e com mão-de-obra pouco qualificada.

Partindo deste cenário, procurou-se investigar algumas empresas que fazem parte do grupo das fortemente inovadoras, analisando e comparando as suas práticas e relações sociais. Assim, tencionou-se compreender como os seus actores sociais constroem e moldam os processos de inovação.

Paralelamente, aliou-se também o facto de, maioritariamente, as investigações nesta área do saber terem sido amplamente desenvolvidas sob as perspectivas processuais ou tecnológicas, sendo subestimada a sua dimensão social. A maior parte das investigações sobre a inovação nas organizações descrimina a importância do papel das pessoas no seu processo, como se a inovação aparecesse por geração espontânea ou como resultado dum rasgo inspirador de um inventor isolado, e não fosse produto de grupos sociais para outros grupos congéneres.

Neste enquadramento, a presente problemática foi conduzida pela seguinte questão: *Qual o papel dos actores organizacionais e das suas relações sociais no processo de inovação em organizações portuguesas de base tecnológica?*

Esta primeira pergunta partiu de três proposições, extraídas da prévia revisão de literatura (as quais estiveram na base do modelo analítico deste trabalho - designado de C.R.A.N.I.O., a desenvolver no capítulo 3), nomeadamente:

Proposição 1. *A inovação como uma construção social das organizações tem associada fenómenos de simetria e de flexibilidade interpretativa (Smith-Doerr et al., 2004; Bloor, 1991; Martin, 1991; Bijker, 1995; Callon, 1980).*

Proposição 2. *A inovação enquanto fenómeno social é construída através da atribuição de sentido, da interacção dos actores sociais e das suas regras intersubjectivas. (March e Olsen, 1976; Weick; 1995, 1979 a e b; Hay e Rosamond, 2002).*

Proposição 3. *A inovação como fenómeno socialmente construído pressupõe a existência de padrões comportamentais (rotinas) que orientam os actores nas actividades de inovação, sendo o seu grau de cristalização determinante para a (des)aprendizagem nas organizações. (Smith-Doerr et al., 2004; Weick,* 1993*; Levitt e March, 1988; McKee, 1992; Argyris e Schön, 1996).*

As proposições anteriores serão retomadas e aprofundadas no capítulo 3. Foram o ponto de partida para a construção de estudos de caso ao nível intraorganizacional, procurando evidenciar o papel dos actores sociais e da sua acção social, em organizações portuguesas de base tecnológica (BT) consideradas inovadoras. Esta classificação de inovadoras partiu de algumas fontes externas a este trabalho, designadamente dos informadores privilegiados e dos *mass media*.

Colocado o problema, os objectivos que orientaram esta análise centraram-se em três campos do contexto organizacional:

1. Objectivos teóricos para a comunidade científica

- Elaborar um modelo de análise que enquadre as dimensões sociais do processo de inovação;
- Gerar conhecimento e teoria sobre os processos sociais em organizações inovadoras de base tecnológica (BT);
- Aproximar e conjugar os saberes académico e empírico, de forma a contribuir para uma melhor compreensão da complexidade dos fenómenos sociais da inovação.

2. Objectivos práticos para a Gestão

- Elaborar diagnósticos através de estudos de caso, sobre as práticas sociais em organizações portuguesas de BT, consideradas inovadoras;
- Compreender o papel do sistema das relações sociais nas práticas de gestão de organizações portuguesas de BT, consideradas modelos de inovação;
- Inventariar determinantes sociais que são críticos para o sucesso da inovação, nas práticas de gestão de organizações portuguesas de BT.

3. Objectivos metodológicos para os processos de investigação

- Consolidar o Método dos Casos como fonte de aprendizagem e de produção de teoria para a academia;

- Implementar um design metodológico marcadamente qualitativo que estabeleça uma ponte entre o saber tácito das organizações e o teórico gerado pela investigação académica.

1.3. Implicações

De acordo com os objectivos acima descritos, as principais contribuições para o saber da presente dissertação são de ordem teórica, metodológica e prática.

Ao nível teórico, pretendeu-se construir um modelo conceptual que ajudasse a compreender os processos sociais da inovação, partindo da apropriação do conhecimento prático e da aprendizagem do contexto empresarial português. Tencionou-se, assim, evidenciar factores críticos relacionados com os processos sociais de inovação, nas práticas de gestão de organizações portuguesas, construindo uma explicação sociológica para as problemáticas organizacionais levantadas. Enquadrada na perspectiva do construtivismo social (Berger e Luckmann, 1967; Schütz, 1974, 1967; Bourdieu, 1980a; Watzlawick, 1988; Giddens, 1984) e tendo como pano de fundo o método dos casos, emerge uma proposta metodológica que intentou promover a aproximação do conhecimento tácito das organizações ao produzido pela academia. Deste modo, fez a ligação entre a investigação e o seu objecto de estudo.

Em relação aos contributos práticos, a partir dos estudos de caso - entendidos como forma de apresentação de modelos normativos de acção - pretendeu-se que os mesmos funcionassem entre o diagnóstico e a prescrição. Neste sentido, apresentam-se directrizes para a orientação futura da acção de outros gestores, empresários e líderes.

Por fim, a presente análise visou compreender, interpretar e explicar alguns fenómenos relacionados com os estádios da inovação empresarial em Portugal, concorrendo de algum modo para o desenvolvimento das Ciências Organizacionais, particularmente através da Sociologia Económica e das Organizações.

1.4. Organização e estrutura do trabalho

O segundo capítulo deste trabalho apresenta uma revisão de literatura que converge para a construção do modelo de análise - C.R.A.N.I.O. (capítulo 3). Começou-se por referir o conceito de inovação, discutindo a relação e as diferenças com outros conceitos que lhe estão normalmente associados (como por exemplo a competitividade, a invenção, a criatividade e a mudança). Seguidamente, apresentam-se os modelos de inovação que têm sido estudados pela literatura em contexto organizacional.

Posteriormente, debatem-se as questões da criatividade, do conhecimento e da aprendizagem. A secção seguinte é dedicada à inovação como uma construção social, onde se ilustram as questões da acção social, do capital humano das organizações, da socialização e dos papéis sociais. No penúltimo ponto, desta primeira secção, discute-se o caminho a percorrer pela inovação para que esta se consolide numa construção social das organizações. Aqui são debatidos os processos de difusão e de adopção; e as redes de relações sociais como promotoras e facilitadoras da inovação. Por fim, é apresentada a importância da cultura e da criação de um clima favorável à inovação, bem como o papel dos detentores do poder e da gestão da mudança.

O terceiro capítulo apresenta o modelo proposto por este trabalho para analisar a inovação como uma construção social das organizações (C.R.A.N.I.O.), bem como as suas respectivas etapas e dimensões, designadamente: o contexto, os resultados da inovação, os actores organizacionais, a novidade, as interacções e os determinantes evidenciados nas organizações inovadoras.

No capítulo 4 descreve-se o método usado bem como os respectivos procedimentos accionados nas diferentes fases da investigação, apresentando-se o campo empírico alvo dos capítulos procedentes.

Os capítulos seguintes (5, 6, 7, 8) são dedicados à apresentação individual dos casos, descrevendo-se as diferentes práticas organizacionais nos processos de inovação.

O capítulo 9 faz a integração do *corpus* total do conjunto dos casos, sendo apresentado o conhecimento produzido por esta análise.

Por fim, no capítulo 10, são apresentadas as principais conclusões extraídas desta investigação, discutindo-se as suas implicações e levantando-se algumas pistas para investigações futuras.

CAPÍTULO 2
INOVAÇÃO EM CONTEXTO ORGANIZACIONAL: TEORIAS E MODELOS

Este capítulo apresenta as teorias que conduziram a análise da inovação bem como o respectivo caminho conceptual. Paralelamente, estabelecem-se as fronteiras e os limites analíticos da investigação. Por fim, ilustram-se os tópicos do trabalho nas áreas da inovação. O capítulo está dividido em três secções:

2.1. Revê o conceito de organização, no contexto da inovação. Ilustra o conceito de inovação, reportando as suas perspectivas analíticas, os níveis de análise e as suas dimensões, e relaciona-o com outros conceitos;

2.2. Foca a literatura específica sobre a inovação nas organizações, apresentando os vários modelos desenvolvidos neste âmbito, designadamente: os individuais, os estratégico-estruturais, os decisionais, os de difusão-integração e os integrativos;

2.3. Define a inovação como um processo, e apresenta as abordagens que dão corpo à presente análise. É também discutido o conceito de inovação adoptado, bem como as dimensões que incorporam e balizam este trabalho.

2. A organização como cenário de inovação

Antes de se avançar para as questões directamente relacionadas com a inovação clarifica-se qual a perspectiva sobre o conceito de organização aqui adoptada, o que condiciona, também, a definição de inovação na presente análise. O modo como se define organização orienta a concepção de inovação, dado ser a organização o seu cenário incubador. Assim, partilham-se aqui os pressupostos das abordagens sistémicas da teoria organizacional (Bertalanffy, 1973; Ackoff, 1971; Bertrand e Guillemet, 1988; Spencer, 1969; Parsons, 1969a e 1969b).

Assim, como primeiro ponto de partida, propõe-se que uma organização deverá ser entendida como um conjunto sistémico que está em interacção com o seu meio envolvente, integrando cinco subsistemas, inter-ligados, tal como defendido por Bertrand e Guillemet (1988: 12), designadamente:

a) Um subsistema cultural (as intenções, as finalidades, os valores e as convicções);
b) Um subsistema tecno-cognitivo (conhecimentos, técnicas, tecnologias e experiências - a dinâmica tecnológica);
c) Um subsistema estrutural (uma divisão formal e informal do trabalho);
d) Um subsistema psicossocial (personalidades, dinâmica dos grupos, relações interpessoais - aspectos normalmente associados ao clima organizacional);

e) Um subsistema de gestão (a planificação, o controlo e a coordenação dos subsistemas anteriores, assegurando, em paralelo, a relação da organização com o seu meio).

Da prolixidade conceptual que encerra a própria definição de organização, e tendo em conta o actual cenário da globalização e o contexto de inovação, uma organização não pode ser definida isolando-se determinadas dimensões em detrimento de outras. Como tal, qualquer que seja o tipo de organização a que nos reportemos, deve ter-se em conta a concepção e a coordenação dos seus actores sociais e dos seus recursos físicos para a persecução dos seus objectivos. Neste sentido, é imprescindível que se tenham presentes variáveis como os valores, a cultura e os objectivos; as pessoas, os conhecimentos e a tecnologia; e por fim a integração destes elementos nas práticas de gestão.

É a partir deste enquadramento, que se passam a analisar as questões relacionadas com o conceito de inovação em contexto organizacional.

2.1. Definindo inovação

O termo inovação vem do latim *innovare*, que significa fazer algo novo. A inovação tem-se constituído num campo central de investigação para a maioria das sub-disciplinas dos estudos organizacionais. Como constatam Cunha *et al*. (2003), "a inovação é um pequeno rótulo para uma grande variedade de fenómenos, entre eles, por exemplo a adaptação de novas soluções tecnológicas, processos de trabalho, novos produtos, competição em novos mercados, novos acordos com clientes e fornecedores, novas matérias-primas, processos de fabrico, etc".

A inovação tem sido conceptualizada de muitas maneiras e investigada sob várias perspectivas. Apesar de nos últimos tempos terem aparecido muitos trabalhos acerca da inovação organizacional, não é, no entanto, apresentado pela literatura um conceito integrador comum. Habitualmente, o conceito é restringido ao campo técnico/ tecnológico. Até aos anos 90, raramente se falava de inovação social, excepto em alguns casos, para referir o efeito da sociedade na emergência da inovação técnica.

As teorias clássicas da sociedade não referem a inovação directamente. Este conceito aparece de uma forma muito indirecta relacionada com as explicações determinísticas e não lineares da mudança social em autores como Durkheim, Weber, Spencer e Marx (*cit in* Fontant *et al.,* 2004).

Os primeiros contributos para o desenvolvimento da inovação enquanto conceito aparecem no seio da teoria económica, pela mão de Schumpeter (1939), ao associar a criação de valor à invenção tecnológica. O autor defende que esta faz aparecer uma *destruição criativa*, colocando em causa as formas tradicionais da criação de valor. Sumariando o seu pensamento, há três aspectos importantes a ter em conta no que diz respeito ao conceito de inovação: 1) A função do empreendedor-inovador consiste em remover uma série de obstáculos; 2) É difícil inovar, sendo mais fácil usar o que já está testado e provado; 3) É importante prestar atenção à reacção social da invenção. Quanto ao último ponto, Schumpeter usa como metáfora o facto de *não ser suficiente que se produza um sabonete satisfatório, é também necessário que se induza as pessoas a tomarem banho.*

No entanto foi, anteriormente, com Veblen (1899) que o conceito de inovação começou a assumir um carácter mais global e interdisciplinar. Este autor introduziu noções como *activos intangíveis* e *riqueza imaterial*, argumentando que a tecnologia, para além do sistema das máquinas deve também contemplar o *know-how*. Veblen (1899) antecipa, assim, as ideias de Schumpeter sobre a importância do uso social da invenção, levantando a discussão sobre a relevância dos efeitos da reciprocidade entre tecnologia e ambiente social, e defendendo a existência de efeitos mútuos entre as tecnologias e o seu contexto social.

Consequentemente, foi com Schumpeter (1939) que o conceito de inovação começou a ganhar uma complexidade crescente. Hoje, constata-se a existência, em avalanche, de artigos nas mais variadas revistas científicas sobre as suas inúmeras dimensões e características. As evidências emergentes da literatura ilustram o seu carácter multidimensional (Camisón-Zornoza *et al.*, 2004; Utterback, 1994).

Reportando a literatura, apresentam-se na tabela 1 algumas das definições de inovação. Um elemento comum em quase todas é o facto de uma nova ideia ser posta em prática, enquanto se presta especial atenção à sua utilidade. De qualquer forma, como refere Camisón-Zornoza *et al.* (*id., ibid.*), é preciso ter em conta, que definir um contexto multidimensional não é uma questão de síntese literária, sendo mais importante que a definição inclua todas as dimensões teóricas implícitas no constructo.

Tabela 1: Algumas definições de inovação

Definição	Autores
Processo de introdução de algo novo na própria organização ou no mercado.	Freire (2000)
Criação de novas boas ideias.	Tushman e Anderson (1997)
Processo de criação, de desenvolvimento e de implementação de novas ideias.	Damanpour e Evan (1984); Daft (1982); Zaltman *et al*. (1973)
O estudo do processo de inovação implica avaliar o grau de envolvimento de diversas áreas funcionais da empresa.	Song *et al*. (1997 Lawrence e Lorsh (1967)
Adopção de meios ou fins que sejam novidade para a unidade organizacional que os adopta.	Dows e Mohr (1976)
Busca, descoberta, experimentação, desenvolvimento, imitação e adopção de novos produtos, de novos processos de produção e de novas estruturações organizacionais.	Dosi (1988)
Forma de incluir as melhorias nas tecnologias e nos métodos ou nos processos de fazer coisas. Pode manifestar-se em alterações de produto, de processo, em novas abordagens de marketing, em novas formas de distribuição e em novas concepções.	Porter (1990)
Uma nova utilização de possibilidades e de componentes pré-existentes. A maioria das inovações reflecte o conhecimento anteriormente existente mas combinado de novas maneiras.	Lundvall (1992)
O processo de inovação é definido por ideias, resultados, pessoas, transacções e contextos. Uma jornada de inovação é definida como o desenvolvimento e a implementação de novas ideias, para atingir resultados desejáveis, por pessoas que estão ligadas umas às outras por transacções (relacionamentos), em contexto de mudança institucional e organizacional.	Van de Ven *et. al* (1999)
Processo que transforma uma oportunidade em novas ideias, estendendo-as às práticas usuais.	Tidd *et al.* (1998)

Fonte: Camisón-Zornoza (2004); Cunha *et al.* (2003) Freire (2000); Van de Ven *et. al.* (1999)

Wolfe (1994) e Frost e Egri (1991) referem que a inovação deverá ser sistematizada integrando aspectos individuais, organizacionais, tecnológicos e do meio envolvente em que toma lugar. Assim, propõe-se no presente trabalho que o seu delineamento siga pistas de análise em torno de três níveis, como sintetizado na tabela 2: 1) Micro: relevando-se os aspectos individuais e grupais do processo de inovação, onde questões como liderança, interacções sociais, comunicação, entre outras, são pontos a considerar; 2) Meso: ao nível da própria organização, procurando-se identificar as principais fontes de inovação e o modo como estas podem ser articuladas com os seus processos internos, onde as questões dos recursos humanos, decisões estratégicas, cultura organizacional, assumem importância, e por fim 3) Macro: onde a relação organização com envolvente externa é determinante (Rosenberg, 1982; Von Hippel, 1988; Freeman, 1982; Fonseca *et al.*, 1996).

Tabela 2: Pistas de análise para a inovação nas organizações

	Níveis	Exemplos
Inovação	Micro	Aspectos individuais (liderança, interacções sociais, comunicação...)
	Meso	Aspectos organizacionais (recursos organizacionais, decisões estratégicas, cultura...)
	Macro	Relação organização/envolvente (alianças estratégicas, redes de inovação...)

Fonte: Wolfe (1994); Frost e Egri (1991); Rosenberg (1982); Von Hippel (1988); Freeman, (1982); Fonseca *et al.* (1996).

Na confluência destes níveis de análise, dever-se-á ter presente o que Freire (2000) denomina de diagnóstico competitivo, o qual deve ser feito tanto internamente (às capacidades relativas da empresa em comparação com as concorrentes), como externamente (ao meio envolvente contextual e transaccional).

Um outro ponto de concordância na literatura reside na ideia de que a ocorrência de mudanças rápidas na envolvente acciona processos de inovação nas organizações (Ettlie *et al.*, 1984; Pierce e Delbecq, 1977; Zaltman *et al.*, 1973). Outros estudos defendem que a relação entre organização e ambiente é recíproca (Russel e Russel, 1992; Damanpour e Gopalakrishnan, 2001). Também Anderson e King (1992) analisaram os factores externos e internos de uma organização como elementos da inovação organizacional. Estes factores incluíram os líderes, a estrutura, a estratégia, a cultura organizacional e o ambiente. Assim, a força da inovação reside na interface entre a organização e o seu ambiente.

A inovação pode ser concebida tendo por base um conjunto de actividades-raiz como a construção de sentido e de identidade, a procura de congruência, ou a construção de identidade. A inovação e a aprendizagem nas actividades diárias têm como finalidade a existência de práticas inovadoras continuadas (Brown e Duguid, 1991).

Além disto, outros factores influenciam o processo de inovação, como por exemplo as características da própria inovação e as variáveis organizacionais (Kimberly e Evanisko, 1981; Meyer e Goes, 1988).

Outro aspecto a reter da literatura para a problemática da inovação nas organizações, centra-se nas investigações que questionam porque é que dentro de uma mesma envolvente, algumas organizações são mais inovadoras que outras, apresentando-se algumas características de empresas inovadoras (Kim, 1980). Dentro destas correntes de pesquisa, tem havido estudos que entendem as características estruturais estreitamente relacionadas com a inovação, mais do que com características individuais ou atitudes dentro da organização (Hage e Aiken, 1967).

Em síntese, apresentam-se na tabela 3 as dimensões principais do conceito de inovação propostas por Camisón-Zornoza *et al.* (2004:335), com base numa extensiva revisão de literatura. As dimensões que os autores propõem são designadamente os estádios da inovação, o nível de análise, os tipos de inovação e a extensão da inovação.

Tabela 3: Dimensões do conceito inovação

Dimensões	Autores
Estádios do Processo de Inovação	
A organização enquanto geradora de inovação A organização resolve problemas e toma decisões que envolvem o desenvolvimento de novos produtos e processos.	Utterback (1971) Pinchot (1985)
A organização enquanto utilizadora da inovação Nas suas actividades usa inovações de outros, em duas fases: Iniciação (quando percepciona o problema) e na implementação (quando o uso da inovação se torna rotina).	Zaltman *et al.* (1973) Zmud (1982) Damanpour (1991)
Nível de Análise	
1. Indústria Abordagem inter-industrial: Padrões de desenvolvimento da inovação e magnitude entre indústrias;	Pavitt *et al.* (1989)
Abordagem intra-industrial: As diferenças demonstradas entre organizações de uma mesma indústria são entendidas como a capacidade de adoptar a inovação.	Mansfield *et al.* (1981)
2. Organização Enfoque nos resultados: Identidade contextual, estrutural e características comportamentais para diferenciar as organizações inovadoras das não inovadoras;	Kimberly e Evanisko (1981) Dewar e Dutton (1986)
Enfoque no processo: Classificação de factos relacionados com o processo de inovação.	Capon *et al.* (1992) King (1992)
3. Subunidades Departamentos e unidades estratégicas de negócio.	Thamhain e Wilemon (1987)
4. Inovação Características principais (as que não variam: *e.g.* dimensão e preço); Características secundárias (as que variam de acordo com a percepção da organização/indústria: *e.g.* vantagem relativa).	Dows e Mohr (1976) Henderson e Clark (1990)

Tabela 3: Dimensões do conceito inovação (cont.)

Dimensões	Autores
Tipos de Inovação	
Inovação Técnica-Administrativa Técnica: Relacionada com o processo produtivo, ligada à actividade principal da empresa; Administrativa: Relacionada com a coordenação e o controlo, com a estrutura e com a gestão, com os processos administrativos e com os recursos humanos.	Knight (1967) Daft e Becker (1978) Kimberly e Evanisko (1981) Daft (1982) Damanpour (1987, 1992,1996)
Produto-Processo Produto: Novas tecnologias que permitam o desenvolvimento de novos produtos/serviços; Processo: Novos elementos no processo de inovação, equipamentos ou métodos introduzidos no sistema produtivo para desenvolver produtos ou serviços.	Utterback e Abernathy (1975); Zmud (1982); Ettlie *et al.* (1984); Van de Ven (1986); Frost e Egri (1991); Daft (1982); Pisano e Wheelwright (1995); Damanpour e Gopalakrishnan (2001).
Inovação Radical-Incremental Radical: Mudanças fundamentais nas actividades em relação às práticas correntes (novas questões, desenvolvimento de novas técnicas e capacidades comerciais, novas formas de resolver problemas…); Incremental: Reforço de capacidades já presentes na organização.	Pelz (1983) Ettlie *et al.* (1984) Dewar e Dutton, (1986) Adler (1989) Henderson e Clark (1990) Gopalakrishnan e Damanpour (1994)
Extensão da Inovação	
Número de inovações adoptadas pelas empresas; Adopção de múltiplas inovações que sugerem o grau de inovação de uma organização; A inovação como contributo para melhor compreensão do processo de adopção.	Damanpour (1991, 1992)

Fonte: Camisón-Zornoza *et al.* (2004:335)

Para terminar esta questão conceptual, a tabela 4 sumariza os principais níveis onde a inovação pode ocorrer, tendo por base a revisão de literatura apresentada por Cunha *et al*. (2003). Segundo os autores, as inovações devem ser analisadas de acordo com os níveis onde ocorrem (individual, grupal, organizacional e ecológico). Isto, porque apesar de na base de todos estarem os indivíduos, é notório que os seus processos e os seus padrões de interacção explicam muitas ocorrências, que não seriam explicadas à luz da mera análise dos indivíduos.

Tabela 4: Níveis onde a inovação pode ocorrer

Níveis	Características	Exemplos	Autores
Individual	Características dos indivíduos que desempenham um papel crucial no processo de inovação.	Variáveis que podem explicar as acções individuais: os valores; as características pessoais; história do trabalho; ambiente familiar de infância; padrões motivacionais.	Peters e Waterman (1982); Peters e Austin (1988); Kanter (1983); Naisbitt e Aburdene (1987); Hisrich (1990)
Grupal	Características dos grupos, os quais funcionam como um micro-contexto para a inovação, fomentando o apoio social necessário para estimular a sua busca.	Variáveis a ter em conta: equipas multifuncionais/multidisciplinares; conflito construtivo; vias de actuação heterodoxas/ não convencionais, criativas e inovadoras; papel dos líderes; (sub)cultura do grupo; sistemas de comunicação formal/ informal; sistemas de recompensas e incentivos; grau de partilha de informação/conhecimento; níveis de confiança, a veracidade da informação transitada entre os indivíduos, rapidez na disseminação da informação; o grau em que os erros são admitidos; fomento da tomada de risco e de iniciativa.	Bolman e Deal (1991); Katz (1982); Dussauge *et al.* (1987); Holland e Gomes (2000)
Organizacional	Variáveis organizacionais fundamentais para o desenvolvimento das inovações.	Existem três tipos de variáveis: 1. Estruturas: as facilitadoras de inovação são as orgânicas, as integrativas ou adhocráticas; as inibidoras são as mecanicistas, as segmentalistas ou burocráticas. Também se defende, que por vezes há necessidade de adoptar formas mistas (mecanicistas e orgânicas). 2. Processos: fluxos e circulação de informação; influência dos detentores do poder; tomada de decisão; liderança; circulação da comunicação; disseminação e partilha de informação e de saberes; confiança. 3. Variáveis ambientais: características da envolvente organizacional; grau de sofisticação dos consumidores; natureza dos ciclos de vida do produto.	Burns e Stalker (1961); Kanter (1983); Mintzberg (1979); Kamoche e Cunha (2001 a e b); Brown e Eisenhardt (1997) Ebadi e Utterback (1984); Tushman (1977); Hauschildt (1992); Kanter (1988); Frost e Egri (1990) Strebel (1987); Porter (1980; 1990); Moore e Tushman (1982)
Ecológico	Conhecimentos do processo de difusão das inovações pelos sectores de actividade.	Busca permanente de novos produtos e processos, resultando inovações radicais que destroem o equilíbrio competitivo de uma população de organizações.	Rogers (1983); Van de Ven (1993); Utterback (1994); Tushman e Anderson (1986).

Fonte: Cunha *et al*. (2003:618)

Conceitos relacionados: Invenção, criatividade e mudança

É frequente quando se fala de inovação emergirem outros conceitos associados, designadamente invenção, criatividade e mudança. Importa, aqui, esclarecer as suas fronteiras, para evitar o enviesamento da problemática apresentada, bem como clarificar confusões conceptuais que possam ocorrer.

A invenção está associada à criação ou à descoberta de uma nova ideia (Rogers, 1983). No entanto, a inovação é muito mais do que isso, inclui o processo e a implementação dessa ideia (Van de Ven *et al.*, 1999). Entende-se por ideia inovadora, a recombinação de velhas ideias, um esquema que desafie a ordem vigente, uma fórmula ou uma abordagem única que seja percebida como nova pelos indivíduos envolvidos (Van de Ven *et al.*, 1999; Zaltman *et al.*, 1973).

A criatividade pode contribuir significativamente para muitas inovações, mas há muitas ideias criativas que nunca dão origem a verdadeiras inovações. Como constatam Cunha *et al.* (2003), "a criatividade pode ser um processo de geração espontânea, que a organização pode ou não aproveitar, podendo ser fomentada e ancorada nas políticas e na cultura da organização". Normalmente, qualquer inovação tem na sua origem ideias criativas. Amabile *et al.* (1996) definem a criatividade como a criação de novas ideias, úteis e aplicadas aos mais variados sectores. A inovação distingue-se da criatividade pela implementação com sucesso de ideias criativas no seio da organização.

O mesmo se passa em relação às patentes. Como Oliveira (2003) argumenta, podem existir inovações que nunca foram objecto de patente e patentes que nunca chegaram a inovações. A patente é uma figura legal para os direitos de propriedade que deve ser usada com algum cuidado, particularmente no que se refere à análise da inovação.

Muitas vezes o termo inovação é também usado como sinónimo de mudança, e vice-versa. A distinção entre elas, e que aqui importa reter, é que muitas inovações em contexto organizacional, resultam das oportunidades geradas pelas mudanças. Todavia há muitas mudanças que não suscitam qualquer tipo de inovação (Cunha *et al.*, *id. ibid.*). Isto é, as inovações podem dar origem a profundas mudanças numa organização mas, na maior parte das vezes, ocorrem mudanças que não geram qualquer tipo de inovação.

No presente enquadramento, a mudança será entendida pelas alterações decorrentes da emergência de novos produtos ou serviços que a organização ofereça, e dos seus processos de criação e de difusão. Procura-se aferir a inovação pelo grau de novidade que estes processos de mudança envolvem, num determinado contexto organizacional, incidindo particular atenção na organização do seu sistema social. Em paralelo, a mudança é abordada enquanto uma das fontes de inovação para as organizações.

2.2. Os modelos de inovação organizacional

As várias investigações feitas em contexto organizacional no domínio da inovação deram origem a uma categorização de vários modelos. Cunha *et al*. (2003) ao abordarem esta temática questionam *porque é que a inovação ocorre nas organizações*, deparando-se com a emergência de quatro categorias de modelos de inovação organizacional, a saber: modelos individuais, estratégicos/estruturais; decisionais, de difusão/adopção e integrativos, os quais se passam a descrever seguidamente.

2.2.1. Modelos individuais

Segundo estes modelos, compreender a inovação implica que se compreendam os seus agentes individuais (os inovadores). Abordam a inovação segundo as características e os comportamentos dos indivíduos nela envolvidos, sendo a criatividade individual considerada um dos *inputs* fundamentais para o seu processo.

Foi Campbell (1960) que desenvolveu o primeiro modelo, defendendo que a criatividade resulta de mecanismos de variação e de selecção. Segundo este autor, a aprendizagem é feita por tentativa e erro, a qual conduz à organização das ideias inovadoras. As melhores ideias são retidas e as piores eliminadas. Assim, a organização deve encorajar a diversidade individual e a capacidade crítica nas pessoas. As organizações são mais criativas quando criam mercados internos para a criatividade, estimulando o desenvolvimento de ideias, devendo, para tal, ser fornecidos os recursos necessários.

Um outro modelo, mais recente, desenvolvido por Amabile (1988, 1996), é o modelo das três componentes. Segundo a autora o processo de criatividade individual é dividido em cinco etapas, através das quais uma ideia é traduzida em inovação: apresentação, preparação, geração de ideias, validação das ideias e avaliação dos resultados. A inovação depende, assim, de três componentes individuais, designadamente:

a) As aptidões individuais - Educação; experiência; treino informal; capacidades técnicas desenvolvidas;

b) Aptidões criativas - Maneira pessoal/especial de pensar os problemas, de resolvê-los e de olhar o mundo; tácticas para apresentar ideias novas e agarrar problemas do avesso; tolerância para a ambiguidade e ser capaz de jogar com ideias diferentes; orientação para enfrentar riscos; independência de espírito e não conformismo;

c) Motivação intrínseca - Motivação causada pelo empenhamento, pelo desafio pessoal, pelo prazer e pela satisfação do trabalho.

Neste modelo defende-se que o quadro social onde o indivíduo se insere é relevante, dado que pode conduzir à mudança da sua motivação intrínseca (Princípio da Motivação Intrínseca). As recompensas são factores a ter em conta dado que funcionam como motivação extrínseca sinergética. Desta forma, a selecção deverá ser feita com base na motivação intrínseca, devendo a organização fomentá-la.

A autora defende, ainda, que os aspectos da criatividade têm por base um ambiente com as seguintes características: conceder alguma liberdade e autonomia aos colaboradores; um bom circuito comunicacional; um clima de confiança e de empenhamento; ter líderes com espírito receptivo e aberto a novas ideias; e a existência de recursos suficientes.

2.2.2. Modelos estratégicos/estruturais

Esta categoria de modelos coloca a tónica nas características organizacionais. Perspectivam a inovação como um processo, dependente do contexto, podendo ser facilitado ou dificultado pela estratégia e pela estrutura da organização onde o processo de inovação se enquadre. Neste grupo apresentam-se os modelos orgânico de Burns e Stalker (1961), o do determinante estratégico de Miles e Snow (1978) e o integrativo de Kanter (1983, 1988).

O modelo orgânico defende que as organizações que procuram inovar devem adoptar estruturas orgânicas. Isto deve-se ao facto destas estruturas apresentarem maior capacidade para estimular e aceitar novas ideias; promoverem trocas enriquecedoras entre departamentos, descentralizarem as decisões e substituírem o controlo pelo empenho; serem mais apropriadas para envolventes turbulentas; serem mais propensas para acolher mudanças, transformando-as em produtos/serviços inovadores (Burns e Stalker, *id. ibid.*).

Miles e Snow (1978), por sua vez, defendem a estratégia adoptada como determinante para a inovação. Segundo eles, a estratégia é um conjunto de escolhas deliberadas, eventualmente formalizadas num plano, destinadas a permitir à organização o alcance dos seus objectivos. As escolhas são feitas em função das características que surgem da interacção com a envolvente. Existem quatro configurações estratégicas: as prospectoras, as defensivas, as analisadoras, e as reactivas. Estas diferentes estratégias e perspectivas sobre o mercado resultam em perfis inovadores distintos.

O modelo integrativo de Kanter (1983, 1988) tem os indivíduos como potenciais geradores de inovações, desde que lhes sejam dadas as condições adequadas. O processo de inovação tem na sua base os *senhores da mudança*, que operam num contexto estrutural e político complexo, lutando, nas envolventes intra-organizacionais, pelas suas ideias. As organizações deverão eliminar as barreiras (estruturais e mentais) que afastam a capacidade de inovar da organização.

2.2.3. Modelos decisionais

Este grupo de modelos concebe as inovações como processos de tomada de decisão, envolvendo os indivíduos em contextos organizacionais específicos. As pessoas implicadas com o processo de inovação têm objectivos pessoais e funcionais que estão apenas, parcialmente, ajustados aos organizacionais.

Cohen *et al.* (1972) no seu modelo designado de caixote do lixo (*Garbage Model of Organizational Choice)* defendem que as decisões organizacionais se combinam de modo mais ou menos integrado, de forma emparelhada mas anárquica. Os problemas, as soluções, as oportunidades de escolha e os participantes são separados, e a tomada de decisão não é pré-determinada nem racional. Os elementos centrais da tomada de decisão combinam-se entre si, de forma independente e sem um emparelhamento rígido. As inovações são frequentemente soluções à procura de necessidades.

O modelo das decisões não estruturadas de Mintzberg *et al.* (1976) defende, por sua vez, que a maior parte das decisões são tomadas sob condições de ambiguidade, e atravessadas por interferências e lutas políticas. Uma decisão é uma implicação específica numa acção; e um processo de decisão é um conjunto de acções e de factores dinâmicos que começa com a identificação de um estímulo para a acção, e termina com a implicação específica para a acção. Gerir a inovação passa pela aceitação do carácter imprevisto e parcialmente emergente deste tipo de actividade.

2.2.4. Modelos de difusão/adopção

Estes modelos analisam os processos de difusão nas suas diferentes etapas e na sua adopção. Rogers (1983) defende que a inovação é uma sucessão linear e sequencial. O processo de inovação estende-se ao longo de uma sequência de três etapas: geração de ideias, desenvolvimento e difusão/adopção pelos seus potenciais utilizadores.

Já Van de Ven (1993) argumenta que a inovação é um processo probabilístico, desarrumado, complexo e interdependente. O processo de inovação nem sempre

corresponde a uma sequência linear e organizada de fases, não sendo a combinação linear nem previsível. O processo de inovação parece despoletar múltiplas actividades, desenvolvidas por numerosos actores, exigindo múltiplos percursos de actividades. A complexidade da inovação reside no facto de ser um processo simultaneamente técnico, cognitivo, social, político, estrutural e económico, devendo-se contextualizar a inovação e analisá-la à luz destas componentes de uma forma integrada.

2.2.5. Modelos integrativos

Este grupo cruza os aspectos relativos a vários níveis de análise. Scott e Bruce (1994) apresentam os determinantes do comportamento inovativo, explicando os comportamentos dos indivíduos através da combinação de variáveis de diferentes níveis: individuais, grupais e de liderança. O comportamento inovativo foi definido pelo grau em que as pessoas geram ideias criativas, promovem e celebram as ideias dos outros, desenvolvem planos e agendas para a implementação de novas ideias, descortinam novas tecnologias, processos, técnicas e/ou ideias de produto. O comportamento inovativo é combinado por vários factores, nomeadamente:

- A existência de um clima psicológico para a inovação (a interpretação cognitiva de uma situação organizacional, quando o indivíduo percepciona que determinados comportamentos - a criatividade por exemplo, são apoiados);
- A qualidade da relação líder-membro;
- As expectativas do papel do líder sobre os colaboradores;
- A qualidade da relação com a equipa;
- Os estilos individuais de resolução de problemas (sistemático e intuitivo).

Outro modelo integrativo é o de Glynn (1996), que cruza variáveis nas dimensões individual e organizacional. Neste modelo a inovação pode ser explicada a partir de duas variáveis fundamentais: a inteligência individual e a inteligência organizacional. A inteligência organizacional não é comensurável como a individual, é um resultado social, devendo-se a três efeitos: de agregação (acumulação das inteligências individuais); de cruzamento de níveis (processos de difusão, institucionalização das inteligências individuais); e de distribuição (emerge dos padrões de interacção).

A inteligência individual tende a resultar em criatividade em três situações, a saber:

- Quando o tipo de inteligência dominante dos indivíduos está relacionada com o domínio específico da actividade;
- Quando os indivíduos têm elevada motivação intrínseca e forte orientação pessoal para a criatividade;
- Quando as tarefas, o problema ou as circunstâncias são novos.

A inteligência organizacional tende a resultar em inovação quando:
- A organização se caracteriza por elevada orientação para a inovação;
- Os constrangimentos estão ausentes;
- As tarefas, o problema ou as circunstâncias são novos;
- Há disponibilidade de recursos adequados;
- Existe uma elevada capacidade de aprendizagem eficaz.

Por fim, Ford (1996) no seu modelo de acção criativa em múltiplos domínios sociais articula a investigação psicológica da criatividade com a investigação da inovação da Sociologia Organizacional, e com a teoria das organizações. Segundo este modelo, o processo criativo tem por base um conjunto de três sistemas que estão relacionados entre si e se influenciam mutuamente: as pessoas inseridas num determinado contexto; o contexto (composto pelo campo - as outras pessoas que têm influência sobre o domínio); e o domínio (as regras, a linguagem e as práticas de uma determinada área de acção) que influencia o comportamento criativo dos indivíduos. Existe uma clara interacção entre os indivíduos e os seus contextos organizacionais. O acto criativo decorre de três factores: da atribuição de sentido, da motivação, dos conhecimentos e das capacidades.

As variações introduzidas pelos comportamentos criativos individuais têm que ser aceites e favoravelmente sancionadas ao nível do campo e do domínio. Quando uma acção é sancionada e considerada socialmente válida, exerce influência, por sua vez nas práticas organizacionais. Os indivíduos ao tomarem conhecimento do que é socialmente considerado válido, aferem a validade das suas próprias criações, ajustando o seu comportamento ao contexto da inovação.

Descritos os principais modelos teóricos que analisam a inovação em contexto organizacional, as suas premissas principais resumem-se na tabela 5.

Tabela 5: Modelos de inovação organizacional

Modelo	Premissa Principal	Autores
Modelos Individuais		
Evolucionista da Criatividade	A criatividade resulta de mecanismos de variação e de selecção.	Campbell (1960)
Três Componentes	A criatividade/inovação individual e organizacional são explicadas mediante factores disposicionais e situacionais.	Amabile (1988, 1996)
Modelos Estratégicos/Estruturais		
Orgânico	As organizações que procuram inovar deverão adoptar estruturas orgânicas.	Burns e Stalker (1961)
Determinante Estratégico	A vontade e a capacidade para uma organização inovar são determinadas pela estratégia adoptada.	Miles e Snow (1978)
Integrativo	Os indivíduos são potenciais geradores de inovação desde que para isso lhes sejam facultadas condições organizacionais adequadas.	Kanter (1983, 1988)
Modelos Decisionais		
Caixote do Lixo	Os principais elementos das decisões organizacionais combinam-se de modo mais ou menos integrado, de forma emparelhada mas anárquica.	Cohen, March e Olsen (1972)
Decisões (não) Estruturadas	A maior parte das decisões são tomadas sob condições de ambiguidade e atravessadas por interferências e lutas políticas.	Mintzberg, Raisinghani e Théorêt (1976)
Modelos de Difusão/Adopção		
Difusão das Inovações	A inovação é uma sucessão linear e sequencial.	Rogers (1983)
Difusão Organizacional	A inovação é um processo probabilístico, desarrumado, complexo e interdependente.	Van de Ven (1993)
Modelos Integrativos		
Determinantes do Comportamento Inovativo	O comportamento inovativo dos indivíduos é explicado através da combinação de variáveis de diferentes níveis: individuais, grupais e de liderança.	Scott e Bruce (1994)
Inteligências Individual e Organizacional	Cruza variáveis de nível individual e organizacional.	Glynn (1996)
Acção Criativa em Múltiplos Domínios Sociais	Articulação da investigação psicológica da criatividade com a investigação da inovação da Sociologia Organizacional e pela teoria das organizações.	Ford (1996)

Fonte: Cunha *et al.* (2003: 621)

2.3. A inovação como processo social

Tendo em conta as várias definições de inovação, apresentadas anteriormente no ponto 2.1., adopta-se nesta análise a proposta por Van de Ven *et al.* (2000; 1999:8), a qual entende a inovação como um processo que integra ideias, resultados, pessoas, transacções e contextos, no âmbito das investigações levadas a cabo pelo Grupo MIRP (Minnesota Innovation Research Program).

Deste modo, entende-se a inovação como um processo que abarca o desenvolvimento e a implementação de novas ideias, com a finalidade de atingir resultados desejáveis (desenvolvimento de produtos/serviços/processos/mercados,

estendendo-se à sua difusão/adopção); por pessoas que interagem entre si (umas vezes em cooperação, outras em conflito), estabelecendo relações sociais; num determinado enquadramento contextual de mudança (a organização).

Este ponto apresenta a literatura que reporta a inovação enquanto processo na sua dimensão organizacional. Começa por debater a novidade, a importância da emergência de novas ideias, bem como os seus mecanismos de desenvolvimento e de implementação e, em paralelo, analisa a atitude das organizações face às ideias. Posteriormente, aborda o papel das próprias pessoas e das suas interacções. Segue-se a discussão das variáveis contextuais que alavancam a inovação nas organizações, e discute-se, por último, o impacto da inovação nos resultados da própria organização.

2.3.1. A novidade: Desenvolvimento e implementação de novas ideias

A inovação é o processo de dar um novo sentido de utilização às coisas, pelo qual os indivíduos ao trabalharem num dado contexto organizacional criam e implementam novas ideias (Van de Ven, 1986). Logo, é fundamental que as empresas possuam uma enorme quantidade de esforço intelectual para processar as inovações. Torna-se premente que estas criem uma cultura aberta que permita a partilha e o envolvimento criativo. Neste sentido, e segundo Freire (2000), o objectivo do estádio de inovação numa empresa é criar uma oferta distintiva, que permita a esta diferenciar-se da concorrência no mercado, sendo portanto um processo de criação e introdução de algo novo na própria organização ou mercado. Consequentemente, a inovação deve ser vista como um processo que, de acordo com Dantas (2001), integra conhecimentos científicos e tecnológicos, próprios e alheios nas capacidades pessoais, conduzindo ao desenvolvimento e adopção ou comercialização de produtos, processos, métodos de gestão e condições laborais, novos ou melhorados.

Em suma, inovar não é uma simples acção humana de produção de um novo produto ou processo; é, antes de mais, uma conjura de mil acções individuais, em que se conjugam conhecimentos e capacidades numa fórmula única, cujo resultado final é um produto, um serviço ou um processo.

Nesta análise assume-se a novidade como a característica central da inovação. O processo de inovação tem como ponto de partida a geração de novas ideias, que numa dinâmica colectiva vão sendo desenvolvidas e implementadas no seio da organização com o fim último de contribuir para os seus objectivos. Isto é válido tanto no que concerne ao desenvolvimento de novos produtos/serviços, como ao modo de efectuar as tarefas organizacionais ou mesmo os processos de gestão.

Neste sentido, a criatividade é um elemento crucial para o impulsionamento da novidade. Segundo autores como Strauss *et al.* (2001) as empresas sobreviventes no actual cenário, são as que conseguiram incorporar a criatividade, as novas competências e a motivação do seu capital humano. Os recursos humanos constituem-se, assim, figuras-chave de uma organização, em que a atracção e a retenção de talentos é fundamental, sendo imprescindível a criação de um clima favorável à aprendizagem para que estes permaneçam nas organizações. Fomentar a criatividade é factor determinante para a instauração de um clima de inovação. Para tal é necessário motivar os recursos humanos de forma a pensarem e a agirem de forma diferente, e a terem novas ideias. Quando a cultura da organização promove e recompensa a inovação, os seus colaboradores geram muito mais novas ideias e não têm receio em colocá-las em prática, assumindo quaisquer riscos. Assim, aprenderão a inovar cada vez melhor (Freire, 2000).

Falar de criatividade nas organizações, significa falar da inovação através da aplicação prática de uma ideia criativa (Brilman, 2000). A criatividade inovadora corresponde à descoberta de novidades originais sobre as quais nenhuma pessoa tenha ainda pensado antes, podendo conferir uma vantagem competitiva decisiva para a organização onde ocorreu (Brilman, *id. ibid.*). Em suma, segundo Miller (1996), as empresas inovadoras desenvolvem atitudes face às novas ideias, no sentido de adaptar/adoptar as boas ideias alheias, ao mesmo tempo em que se desenvolvem ideias próprias. Tal como Hargadon e Sutton (2000) argumentam, as organizações *fabricantes* de inovações originais (*the original innovation factory*) desenvolvem ciclos na perscrutação de ideias (*The Knowledge-Brokering Cycle*). Este ciclo funciona sistemicamente de modo a sustentar a inovação, classificando-se por quatro características:

a) Capturar as boas ideias: os "correctores" (*brokers)* do conhecimento devem buscar constantemente ideias promissoras nos mais variados lugares;

b) Manter as ideias vivas: associadas à noção de utilidade, as ideias devem circular, espalhando-se e perscrutando-se a informação "por aqueles que sabem o quê dentro da organização";

c) Imaginar novos usos para velhas ideias: o berço da maior parte das inovações - as velhas ideias - devem ser capturadas e aplicadas em novos contextos;

d) Testar os conceitos promissores: os testes mostram quais as inovações que têm potencial comercial, ajudando também a testar a inviabilidade das ideias.

Estas características e atitudes face à novidade convergem também para a literatura sobre a improvisação organizacional. A literatura recente desta área de investigação (*e.g.* Cunha *et al.,* 1999; Hatch, 1999; Brown e Eisenhardt, 1998; Weick, 1993b, 1998; Weick e Sutcliffe, 2001; Kamoche *et al*., 2001 a e b) tem assumido a capacidade de improvisação como um dos factores críticos para as organizações que se enquadram em contextos com elevados graus de mudança e de imprevisibilidade.

Entenda-se por improvisação, segundo autores como Cunha e Cunha (2006), como "os desvios não intencionais e nem planeados, emergentes de processos prescritos na organização, assegurando que esta resolve problemas e lida com oportunidades não previstas. Neste cenário, perante novas e confusas situações, as organizações devem adoptar estruturas mínimas que facilite a resolução de problemas". Esta ideia remete para a metáfora da improvisação nas orquestras de jazz (*cf.* Weick, 1999*;* Kamoche, *et al.,* 2003; Kamoche e Cunha, 2001a e b), e para a necessidade de existir uma estrutura mínima sobre a qual se vai actuando. "Neste sentido, as organizações improvisadoras são as que adoptam estruturas simples, e pessoas (improvisadores) complexas" (Cunha e Cunha, 2006), capazes de lidar com as complexidades com que se vão deparando.

Em suma, segundo a literatura (Cunha, 2004), improvisar nas organizações significa, simultaneamente: i) uma metáfora para os processos de organização das organizações; ii) uma possibilidade para gerir o excepcional e o inesperado; iii) uma prática regular da vida diária das organizações.

Em paralelo com uma acção ao inesperado, a improvisação encerra uma segunda dimensão: a *bricolage* – "a capacidade de resolver os problemas emergentes, de acordo com o material disponível, e com os recursos cognitivos, emocionais e sociais" (Cunha, 2004). Neste sentido, as organizações inovadoras necessitam deste recurso crítico: bricoleiros e improvisadores, *i.e.* de pessoas com elevado nível de desempenho, com conhecimentos e experiências ajustadas às condições competitivas, com elevados níveis de competência para uso dos recursos disponíveis (Kamoche e Cunha, 2001a e b). Assim, as organizações devem recrutar pessoas que seja peritos especializados e com elevadas competências *bricoleiras*, capazes de usar os recursos de novas formas e de modo a enfrentar os desafios emergentes (Cunha *et. al.,* 2008). Adicionalmente, as organizações deverão criar sensibilidade no recrutamento e nos seus processos de formação de modo a promoverem a capacidade de improvisação na e da organização (Cunha, *id., ibid*).

2.3.1.1. Fontes de inovação

Em consonância com a atitude que as organizações inovadoras desenvolvem face às novas ideias, coloca-se a questão: *Mas afinal de onde vêm as inovações?* Como se viu, as inovações têm na sua génese ideias novas, úteis e criativas, podendo emergir de várias fontes. Por exemplo, na análise realizada por Freire (2000), com base nos trabalhos de West (1992), são apresentadas múltiplas fontes que contribuem para a geração de novas ideias, cuja combinação tem implicações sobre as alternativas na exploração das oportunidades da inovação. Estas fontes são divididas em internas e externas à organização, e formais e informais. A tabela 6 dá exemplos desta classificação.

Tabela 6: Fontes de novas ideias

Fontes	Formais	Informais
Externas	Comunicação social; Estudos especializados; Inquéritos a clientes; Estudos de mercado; Benchmarking com a concorrência; Entidades de pesquisa ou design	Comunicação social; Estudos generalistas; Solicitações ou reclamações de clientes; Produtos da concorrência; Sugestões de fornecedores ou parceiros
Internas	Programas de inovação; Programas de sugestões; Departamento de pesquisa ou design	Ideias de pessoal técnico e não-técnico; Produtos da própria empresa

Fonte: Freire (2000:100)

Também Damanpour (1987) classifica as fontes de ideias inovadoras como inventadas (as geradas internamente nas organizações), importadas (identificadas fora do sector de actividade) ou copiadas (inspiradas em outras organizações que pertencem ao mesmo sector). Peter Drucker (1986) vai mais além, defendendo que a inovação deverá ser um processo intencional e sistemático, apresentando sete fontes que geram oportunidades inovadoras, a saber: 1. Através de acontecimentos inesperados (tais como o êxito ou o fracasso, as ocorrências externas, entre outras); 2. Incongruências entre como a realidade se apresenta e as expectativas de como esta deveria ser; 3. Através de necessidades que possam emergir ao longo dos processos; 4. Mudanças nos mercados ou nas estruturas; 5. Alterações demográficas; 6. Mudanças de percepção, de atitude ou de significado; 7. Aparecimento de novos conhecimentos.

Segundo Freire (2000), no início de qualquer processo de inovação está a novidade, emergente das mais diversas fontes, como descritas anteriormente. Assim, "é essencial que a organização oriente, à partida, as suas actividades de modo a identificar oportunidades para reforçar a sua competitividade, desenvolvendo o seu diagnóstico competitivo aos seus meios envolventes contextual (económico, tecnológico, político-legal, sócio-cultural), e transaccional (os clientes, os concorrentes, os fornecedores, a

comunidade), bem como intraorganização (as capacidades relativas da empresa em comparação com a concorrência e sector)".

2.3.1.2. Fases do processo de desenvolvimento de novos produtos/serviços

Como se tem vindo a demonstrar uma das razões para as organizações inovarem é o desenvolvimento de algo novo e útil, que poderá ser materializado em produtos, processos, serviços, mercados, etc. Este processo de materialização que começa com a geração da novidade tem sido alvo de recentes investigações. No entanto, apesar de co-existirem várias denominações para as diferentes fases destes processos, é consensual a existência de três etapas principais: uma inicial, uma de desenvolvimento e uma final. A fase inicial, na qual se gera a novidade ou é avaliada a oportunidade (Van de Ven, 1986), é designada por Rogers (1983) por fase da invenção e por Kanter (1988) por geração de ideias. Na segunda fase, Rogers (*id., ibid.*) designa-a por fase do desenvolvimento e Kanter (*id., ibid)* por concretização de ideias. Isto é, após a perscrutação de oportunidades, as ideias transformam-se em algo real. Na última fase, o produto final é distribuído aos seus potenciais utilizadores. É a fase da propagação da inovação, designada de difusão e de adopção (Rogers, *id., ibid.*; Kanter, *id., ibid.*). Para que uma inovação seja bem sucedida e tenha efeitos para as organizações Cunha *et al.*, (2003) propõem a seguinte fórmula:

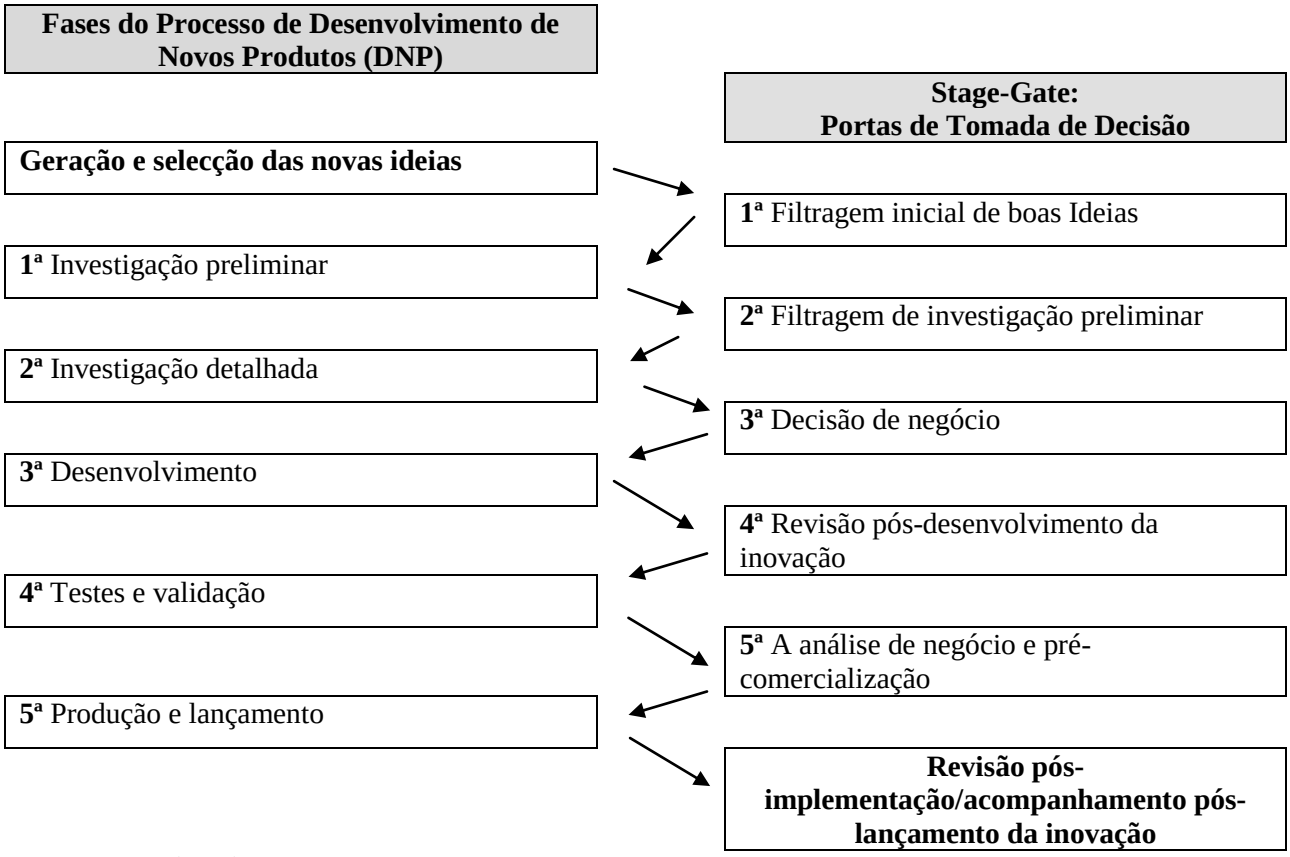
Efeito da inovação para a organização = valor da inovação x percepção desse valor pelo cliente

Assim sendo, a inovação tem de acrescentar valor aos seus utilizadores, ou pelo menos tem de existir uma percepção de valor, que deve corresponder à utilidade da inovação. Caso contrário, a inovação não será adoptada e estará condenada ao fracasso.

As investigações desenvolvidas a propósito do desenvolvimento de novos produtos (*e.g.* Gomes *et al.*, 2003), dá-nos uma sistematização objectiva das diferentes etapas que podem existir neste campo. O modelo mais referido é o de Cooper (1990) designado de *Stage-Gate*, consistindo em cinco fases, intercaladas por portas, as quais correspondem aos momentos de tomada de decisão. Assim, o processo começa com a geração de novas ideias e com a sua selecção. A primeira fase centra-se na investigação preliminar; a segunda na investigação detalhada; a terceira no desenvolvimento; a quarta nos testes e na validação; e a quinta na produção e no lançamento. Paralelamente, as fases de decisão são: 1. A filtragem inicial das boas ideias; 2. A segunda filtragem da investigação preliminar; 3. A decisão de negócio; 4. A revisão pós-desenvolvimento da

inovação; 5. A análise de negócio pré-comercialização. Na última fase dá-se a revisão pós-implementação, isto é, com o acompanhamento pós-lançamento da inovação. A figura 1 ilustra este processo.

Figura 1: Modelo *Stage-Gate*



Fonte: Cooper (1990)

A par da novidade e das oportunidades, as organizações inovadoras são aquelas que conseguem desenvolver bons sistemas de aprendizagem para os seus colaboradores, construindo uma capacidade de absorção e de gestão eficiente da informação, tornando-se porosas ao conhecimento, factores imprescindíveis à ocorrência de inovação. Estas questões são abordadas seguidamente.

2.3.1.3. Aprendizagem: Conhecimento e gestão da informação

As organizações inovadoras são, em primeira instância, organizações que aprendem - denominadas por alguns autores de *learning organizations* (*cf.* Jones, 2001; Garvin, 1993). Assim, as organizações deverão desenvolver capacidades para capturar boas ideias (Hargadon e Sutton, 2000), seleccionando o que pode constituir uma importante mais valia, criando valor e gerando eficácia, bem como desenvolver uma

capacidade de absorção (Cohen e Levinthal, 1990). Tudo isto culmina na transformação de oportunidades em bons resultados para a organização.

A gestão da informação e do conhecimento é um determinante importante para a inovação. A transformação de conhecimentos e de capacidades, pela aquisição e pelo reforço de modelos de comportamento, promove a emergência de competências para aprender a inovar. Gerir a inovação é identificar e proporcionar o desenvolvimento de novos modelos de comportamento (rotinas) que tornam a aprendizagem possível. O sucesso da gestão da inovação assenta na construção e na melhoria das rotinas efectivas, promovendo, de igual modo, a aprendizagem através do seu reconhecimento e compreensão (Tidd *et al*., 1998).

No processo de inovação não é suficiente ter experiências boas ou más, mas sim reflectir sobre elas para que no futuro se tenham formas rápidas de responder prontamente a desafios similares (Tidd *et al*., *id.*, *ibid.*). As rotinas balizam o processo da gestão da inovação. Alguns autores apelam para a "re-inovação" (Rothwell e Gardiner, 1985). O cenário da re-inovação começa a desenrolar-se precocemente sobre o sucesso, melhorando sempre nas gerações seguintes, com as características revistas e refinadas.

O processo de desenvolvimento de novos produtos, por exemplo, é organizado numa dinâmica de aprendizagem evolutiva, conduzido pelo espírito crítico e correcção dos erros. A criação de conhecimento assenta num conjunto de regras e de estruturas que encoraja a avaliação crítica da existência de conhecimentos, inovação e rápida eliminação do erro. Este espírito crítico é um mecanismo para a aprendizagem, suportado por normas e por configurações estruturais, através do qual as inovações são continuamente geradas, seleccionadas e retidas, produzindo elevada qualidade nos produtos, serviços ou processos (Gwendolyn e Cole, 2003).

Segundo alguns autores, a aprendizagem organizacional resulta de uma produção experiencial e da reprodução das regras organizacionais, dando estabilidade aos comportamentos ou gerando mudanças comportamentais (Kieser *et al*., 2001; Levitt e March, 1988).

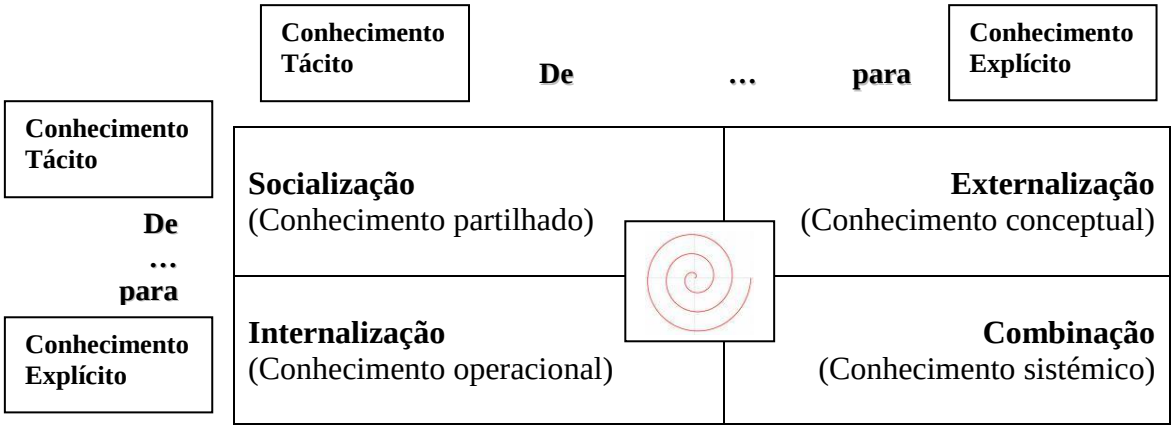
Tendo em conta que as organizações são sistemas abertos, em constante interacção com o meio, também a aprendizagem nas organizações está condicionada por esta interacção, assumindo uma dupla vertente. Esta concepção é defendida por vários autores, como por exemplo Holmqvist (2004), designando a importância da internalização e da extensão, como processos intermediários na relação da

aprendizagem intra e interorganizacional. Outro dos exemplos são as noções de *exploitation* - aprendizagem por aproveitamento, que implica a melhoria dos procedimentos já existentes; e *exploration* - aprendizagem por exploração, através da busca de novas alternativas (Levitt e March, *id.*, *ibid.*; March, 1999; Gwendolyn e Cole, *id.*, *ibid.*, Holmqvist, *id.*, *ibid.*). Em determinadas condições, o equilíbrio entre *exploration* e *exploitation* pode criar elevada confiança e inovação (Gwendolyn e Cole, *id.*, *ibid.*).

Os contributos de Nonaka (1991) e de Nonaka e Takeuchi (1994) são também, neste domínio, ilustrativos. Os autores argumentam que é imprescindível o incentivo à criação do conhecimento no contexto a que ele pertence, incentivando uma visão, um ideal particular que ajude a recriar a inovação, sob uma interacção dinâmica, com quatro características fundamentais, funcionando como uma espécie de espiral do conhecimento: a socialização, a articulação, a combinação e a internalização.

Os autores propuseram um modelo simples para explicar a criação de conhecimentos na empresa. A *empresa criadora de conhecimentos* centra-se na interacção organizacional entre os conhecimentos explícitos e tácitos, como fonte de inovação. Nonaka e Takeuchi (1994) afirmam que muitos conhecimentos acumulados na empresa provêm da experiência e não podem ser difundidos pelos trabalhadores num ambiente de procedimentos excessivamente formalizados. Assim, "as fontes de inovação multiplicam-se quando as organizações conseguem estabelecer ligações para transformar conhecimentos tácitos em explícitos (exteriorização), explícitos em tácitos (interiorização), explícitos em explícitos (combinação) e tácitos em tácitos (socialização)". Não só se está a comunicar e ampliar a experiência do trabalhador para aumentar o corpo formal do conhecimento da empresa, mas também se permite que o conhecimento gerado no exterior possa ser incorporado nos hábitos tácitos dos trabalhadores, incentivando-os ao seu uso em proveito próprio e à melhoria do padrão de procedimentos (Nonaka, *id.*, *ibid.*; Nonaka e Takeuchi, *id.*, *ibid.*). A figura 2 ilustra as ideias deste modelo, apresentado na *Knowlede-creating company* (Nonaka, *id.*, *ibid.*; Nonaka e Takeuchi, *id.*, *ibid.*).

Figura 2: A espiral do conhecimento na empresa criadora de conhecimento



Fonte: Nonaka (1991); Nonaka e Takeuchi (1994)

Num sistema económico em que a inovação é fundamental, a capacidade das organizações para incrementarem as fontes de conhecimento torna-se a base da empresa inovadora. Contudo, este processo organizativo requer plena participação dos trabalhadores no processo de inovação, para que não guardem os seus conhecimentos tácitos apenas em benefício próprio. Também exige estabilidade da força de trabalho na empresa, pois só assim é possível que um indivíduo transfira os seus conhecimentos para a empresa e a empresa difunda conhecimentos explícitos aos seus trabalhadores (Castells, 2005:210; Nonaka, 1991; Nonaka e Takeuchi, 1994). Estes processos interactivos de conversão do conhecimento (entre o tácito e o explícito) estão no centro da criação do conhecimento nas empresas.

As organizações viradas para a aprendizagem são as que se preocupam com a gestão dos saberes e das competências, com a criação, a aquisição e a capitalização do conhecimento (Brilman, 2000).

Entenda-se por aprendizagem organizacional a capacidade ou conjunto de processos internos, que mantêm ou melhoram o desempenho baseado na experiência cuja operacionalização envolve a aquisição, disseminação e utilização de conhecimentos (DiBella *et al.*, 1996). Neste contexto, Cunha *et al.* (2003) sugerem que existem dois processos distintos, mas complementares, para analisar a aprendizagem organizacional, nomeadamente:

1. "O processo de aprendizagem, que tem como etapas a aquisição de informação; a utilização de informação (assimilação/disseminação); a inovação e a rotinização. A aquisição de informação implica que face ao seu grande fluxo se saiba seleccioná-la, procurá-la nos sítios certos, ter boas fontes, e ter a

necessária, relevante/pertinente, com qualidade/fiabilidade. A assimilação tem a ver com a forma como a informação é codificada e armazenada na memória organizacional, devendo ser difundida internamente. Aquisição e assimilação são processos instrumentais para a utilização do conhecimento que se dá através da produção de inovação e respectiva rotinização. Isto é, a forma como a organização transforma a informação em conhecimento, sendo capaz de um ajustamento óptimo à envolvente, criando condições e processos para esse ajustamento na memória organizacional, fazendo uso desta, sempre que necessário".

2. "Uma vez atingida a rotinização, as organizações devem evitar a disfuncionalidade da inércia estrutural, não devendo parar nunca de procurar informação, no sentido de conceber novos produtos e processos, ajustando-se à envolvente. O conjunto orientado para acções que rompam com a aprendizagem designa-se por processo de desaprendizagem, tendo como etapas a ruptura e o reequilíbrio. Este processo é intencional, através do qual as organizações se desfazem de comportamentos aprendidos, cujos objectivos são: Romper com o passado, removendo os comportamentos inadequados; Criar oportunidades de aprendizagem e inovação por substituição desses comportamentos (o reequilíbrio). Quanto maior for o enraizamento das rotinas nas organizações, maior será este desequilíbrio".

Da abordagem destes autores, apresentam-se na tabela 7 os seus contributos sobre algumas práticas de gestão da aprendizagem/desaprendizagem organizacional.

Tabela 7: Práticas de gestão da aprendizagem/desaprendizagem organizacional

Fases do processo	Práticas	Processo
Aquisição	Consultar utilizadores vanguardistas/pioneiros; Procurar no exterior soluções para os problemas organizacionais (consultores, peritos…); Recorrer a práticas de *benchmarking*; Aumentar o número de pontos de recolha de informação no exterior; Aumentar a velocidade de transmissão de informação para o interior da organização; Dissecar produtos da concorrência; Incentivar os membros organizacionais a actuar como radares e antenas da organização; Encorajar a experimentação, o pensamento crítico.	**APRENDIZAGEM**
Assimilação Disseminação	Fomentar e recompensar o trabalho em equipa; Fomentar equipas multifuncionais; Permitir a criação e fomentar o recurso a redes informais; Rodar especialistas entre funções e departamentos; Instituir processos de decisão participativos e capazes de contrastar perspectivas e soluções diversas; Implementar processos de transferência da aprendizagem (workshops, seminários, redes de sistemas de informação, …); Transmitir sinais de confiança nas capacidades adaptativas e de aprendizagem das pessoas.	

Tabela 7: Práticas de gestão da aprendizagem/desaprendizagem organizacional (cont.)

Fases do processo	Práticas	Processo
Inovação	Implementar uma filosofia de orientação para o cliente; Juntar conhecimentos assimilados em áreas funcionais diversas; Desenvolver conhecimento aprofundado e crítico sobre a gestão dos processos de inovação; Articular e pôr em prática uma orientação para o mercado; Encarar os erros como experiências úteis, para a aprendizagem. Fomentar um ambiente em que as pessoas possam aprender com os erros.	**APRENDIZAGEM (Cont.)**
Rotinização	Padronizar as práticas de inovação (através de modelos de inovação…); Definir e implementar objectivos de melhoria da eficiência.	
Ruptura	Proceder à rotação de pessoas entre departamentos; Expandir os quadros de referência dos empregados; Substituir pessoal; Promover a expressão das opiniões divergentes, fomentar o espírito crítico, encorajar a experimentação.	**DESAPRENDIZAGEM**
Reequilíbrio	Buscar e estabilizar novas rotinas produtivas; Enquadrar o processo de ruptura e inovação através da articulação de uma visão apelativa mas realista.	

Fonte: Cunha (1999); Cunha *et al.* (2003)

Como se pode constatar, a relação com o meio é evidente, quer pela perscrutação e aquisição de conhecimento no exterior, quer pela orientação para os clientes ou descoberta de mercados. No entanto, os processos internos da organização são fundamentais para processar o que se extrai do exterior e seja benéfico para a inovação organizacional.

Em suma, nas etapas dos processos de inovação, importa perceber como é que a novidade é gerada e gerida no interior da organização, e quais os mecanismos que a monitorizam. Estes mecanismos reflectem-se na forma como as organizações constroem a sua aprendizagem e articulam os seus sistemas de informação e de conhecimento.

Dos argumentos apresentados pela literatura sobre o que são organizações inovadoras, aponta-se o grau de inovação, isto é, o número de inovações geradas e/ou adoptadas; e o desenvolvimento de atitudes face às novas ideias, cuja base assenta nos processos interaccionais dos actores organizacionais.

É imprescindível para uma organização que quer materializar as suas novidades em produtos, serviços e/ou processos, e que estas sejam adoptadas pelo um maior número de utilizadores possível, desenvolvendo-se mecanismos eficazes de aprendizagem. Esta ocorre pela aquisição da informação necessária e correcta, pela transformação da informação em conhecimento e pela disseminação atempada dos vários conhecimentos. Para que tal aconteça é necessário que os indivíduos que

trabalham numa organização estejam envolvidos nos processos de inovação, que tenham bons canais e boas formas de comunicação - o que só é favorecido pelo modo como se relacionam uns com os outros, bem como pelo significado atribuído a esses relacionamentos. É destes processos interaccionais no contexto da inovação que a secção seguinte se ocupa.

2.3.2. Interacções sociais

Como apresentado no ponto 1.2. do primeiro capítulo deste trabalho, uma das premissas que conduziu a análise da inovação como uma construção social defende que o processo de inovação numa organização é produto da sua acção social, a qual tem, na sua génese, actores. Entende-se, aqui, por actor social, e na concepção de Sansaulieu (1997), "a força das massas, os jogos à volta da regra, e a cultura de interacção que impelem que um agregado de indivíduos passe a grupo, dotado de complementaridade na acção colectiva, tornada necessária pelo sistema das interdependências que constitui a organização. Um actor social é, nesta perspectiva, um indivíduo ou um conjunto de indivíduos que estão numa cultura de interacção, dotados de complementaridade e de interdependências no seio de uma organização".

A própria noção de actor social nas organizações tem vindo a sofrer alterações, à semelhança das próprias evoluções culturais das empresas modernas. Como Sansaulieu (*id., ibid.*) constata, "na história recente das organizações, o crescimento tem vindo a desenvolver tantas relações, experimentações, aprendizagens, promoções e confrontações culturais, das quais resultou uma noção muito diferente de acção colectiva. Neste cenário, as empresas modernas estão confrontadas com um paradoxo: no momento em que procuram integrar as suas forças em torno de um projecto comum de desenvolvimento, debatem-se com uma cultura de autonomia e de individualismo dos seus actores". Neste sentido, e segundo o autor, "o problema organizacional das empresas modernas passa por favorecer o desenvolvimento de um novo potencial de actor, com uma maior capacidade de adaptação aos seus múltiplos ambientes, com novas identidades sociais, com mais capacidades criativas para responder aos desafios da inovação".

Chega-se assim à noção de acção social. Os contributos da teoria social são, neste domínio, imprescindíveis. A tabela 8 resume algumas definições do conceito de acção pelos autores clássicos da Sociologia:

Tabela 8: Algumas definições de acção social

Autores	Definição	Características
Emille Durkheim (1904)	Maneiras de agir, de pensar e de sentir, exteriores ao indivíduo e que são dotados de um poder de coerção em virtude do qual se lhe impõem.	O carácter social da acção é determinado pela exterioridade, e pelo constrangimento exercido sobre as pessoas. A acção social situa-se no seu meio/ambiente. A acção social está integrada nas actividades individuais. A acção individual pode ser influenciada pelo meio social, sem que haja interacção.
Max Weber (1947)	A acção (humana) é social, em função da significação subjectiva que o indivíduo ou os indivíduos que agem lhe atribuem, tomando em consideração o comportamento dos outros, e sendo por ele afectada no seu curso.	A significação subjectiva do indivíduo é determinada segundo os critérios internos dos sujeitos activos. Deve-se olhar para a diversidade e particularidade dos significados que os actores dão à sua conduta. A acção consiste nos significados subjectivos/percepções que os actores atribuem ao seu comportamento, bem como ao comportamento dos outros indivíduos. A acção social tem por base a percepção e a compreensão que os sujeitos têm das condutas.
Talcott Parsons (1937)	Uma acção assenta na racionalidade meios-fins, na qual o indivíduo selecciona um objectivo ou um propósito, com base no cálculo de que os seus recursos são suficientes para a realização desses fins.	As pessoas, em geral, investem esforços, por iniciativa própria, mobilizando o comportamento para a persecução de um fim. O indivíduo irá seleccionar os fins instintivamente e tentará realizá-los com os recursos mais eficientes que tiver ao seu alcance.

Fonte: Rocher (1989); Turner (1996)

A partir das definições acima apresentadas, deduz-se que a noção de acção no contexto social também pressupõe a existência de relações sociais. Para Weber (1947) a relação social dá-se quando vários autores orientam mutuamente o significado das suas acções, de modo a que se tome em consideração o comportamento dos outros. Aliada a esta ideia, Weber (*id., ibid.)* argumenta a necessidade de estabelecer vínculos ao dever; de os actores criarem uma ligação emotiva; de haver um comprometimento em termos morais; e de seguirem as normas ou regras postuladas, de modo a que qualquer relação que envolva uma conduta orientada para uma máxima, norma ou regra, adquira legitimidade.

Nesta abordagem, a acção, tal como preconizada por Magalhães (2005:104), com base nos trabalhos de Engestron (1991) e Blackler (1993) é entendida da seguinte forma:

- "As pessoas não se limitam a pensar, as pessoas agem sobre o mundo e fazem-no de forma colectiva. Assim, a acção e as actividades humanas têm as suas origens na interacção, tanto individual como social";
- "A acção e a actividade são mediadas por vários tipos de mecanismos, como a linguagem, as emoções, as regras sociais ou os procedimentos organizacionais, os quais têm a capacidade de transformar os relacionamentos entre os indivíduos e entre os grupos";

- "A acção e a actividade são fruto de aprendizagens, pela participação activa, através da qual os recém-chegados aprendem a participar nos sistemas de actividades do grupo, interpretando as práticas antigas e criando práticas novas";
- "A acção e as actividades evoluem ao longo do tempo e estão localizadas historicamente";
- "Os sistemas de actividades são caracterizados por incoerência, inconsistência, conflitos e dilemas, transformando-se em importantes oportunidades de aprendizagem individual e colectiva".

Em suma, uma acção individual nunca é puramente individual, está situada num sistema mais amplo que é a própria organização. Logo existe um jogo de interacções entre o indivíduo e os outros indivíduos, formando um sistema colectivo que constrange e orienta os seus elementos. Este sistema, ora umas vezes em conflito, outras em cooperação, fornece importantes oportunidades de aprendizagem aos seus elementos.

Schneider (1987) dá alguns contributos para a compreensão dos fenómenos interaccionais, particularmente para a análise das relações entre as pessoas e as situações. O comportamento dos indivíduos resulta das interacções, ou seja do ajustamento entre indivíduos e situações. Schneider (1996) defende que a situação de trabalho influencia os níveis de desempenho alcançados. Ou seja, nas organizações vai ocorrendo uma forte identificação entre os níveis de exigência individuais e organizacionais. Por conseguinte, o contexto onde se trabalha vai influenciar o desempenho. Assim, na perspectiva interaccionista de Schneider (1983), "as pessoas na organização seleccionam as suas próprias situações, fazendo ajustamentos entre si. Simultaneamente, os actores organizacionais fazem uma auto-selecção, originando contextos homogéneos, colocando em contacto indivíduos que são relativamente semelhantes, e promovendo a estabilidade das situações".

Por esta ordem de ideias, e como já defendido pela perspectiva compreensivista de Weber (1947), a orientação que os actores dão à sua acção assume importante relevância. Nos processos de inovação, a interacção dos actores organizacionais é fundamental. Não só como os actores orientam a sua acção, gerando interactos duplos (Weick, 1979 a e b; 1995), mas também o respectivo grau de interacção (Schneider, e Reichers, 1983). Kivimäki *et al.* (1997) e Anderson e West (1994), a propósito do inventário do clima para equipas (TCI - Team Climate Inventory), integram as questões do tempo dedicado às relações sociais de trabalho, bem como o conhecimento e o relacionamento entre os colegas de trabalho. Em paralelo, com a orientação da acção

para compreender as práticas organizacionais da inovação é importante que se compreenda também o sentido dessas mesmas práticas - qual o sentido atribuído pelos seus actores sociais e como estes o constroem. É deste tema que a subsecção seguinte se ocupa.

2.3.2.1. Orientação da acção e atribuição/construção de sentido

Segundo o preconizador dos conceitos atribuição e construção de sentido (*sensegiving/sensemaking)*, Weick (1995) defende que os aspectos organizacionais não são coisas que se possam encontrar no mundo ou que sejam facilmente visíveis na organização, mas sim, residem nas formas particulares das pessoas pensarem. Segundo o autor, a construção de sentido consiste em sete aspectos fundamentais, designadamente:

a) Na existência de uma base comum para a construção de identidade;
b) Na retrospectiva, isto é, depois de algum tempo verifica-se reflexos dos processos, particularmente nos casos de sucesso. A retrospectiva serve para tornar o passado transparente e claro;
c) No reforço dos ambientes, desenvolvendo-se sensibilidade aos mesmos, através da acção social dos seus actores;
d) Em processos sociais, do pensamento humano, das diferentes funções organizacionais - os actores sociais dependem uns dos outros. Para corresponder à construção de sentido tem de se prestar atenção à coordenação, aos protótipos, aos estereótipos e aos papéis;
e) Em processos contínuos que nunca param;
f) Num enfoque, sendo a construção de sentido um processo focado, existindo filtros segundo os interesses dos diferentes actores, dentro da complexidade dos sinais - os actores desenvolvem capacidades selectivas;
g) Na condução pela plausibilidade e não pela análise cuidada das várias alternativas, tendo em conta que as pessoas são, normalmente, preguiçosas ao nível cognitivo, seleccionando a resposta que lhes parece mais adequada.

Estas premissas apontam para que as pessoas, face a situações de incerteza e face à complexidade dos eventos organizacionais, vão construindo dentro das organizações o seu próprio sentido. No caso particular da inovação, a literatura defende que os gestores seniores e os gestores intermédios têm papéis simbólicos e interpretativos importantes nos processos de inovação (Daft e Weick, 1984; Burgelman,

1983). Constroem símbolos e significados, os quais definem fronteiras cognitivas, legitimando a inovação na organização. As estratégias accionadas, as suas visões e as suas declarações para a missão da empresa são exemplos práticos da sua contribuição para que as pessoas, dentro das organizações, vão atribuindo sentido (*sensegiving)* aos próprios processos de inovação (Gioia e Chittipeddi, 1991).

Processualmente, no dia-a-dia das organizações, estes gestores seniores vão interagindo com as intenções e as acções dos gestores intermédios, bem como com o resto das pessoas na organização, de modo a conduzir estes actores à construção de uma re-interpretação e redefinição das fronteiras que legitimam a inovação - o que é, de certo modo, a sua visão. Neste cenário, os gestores intermédios dos processos de inovação funcionam como impulsionadores de novos processos de negócios, bem como modelos a seguir, sendo simultaneamente os principais sujeitos das actividades da construção de sentido do gestor sénior (Dougherty, 1992). Assim, o gestor sénior e os gestores intermédios estão intimamente ligados às actividades de construção e de atribuição de sentido, as quais influenciam e moldam as estratégias de inovação (Floyd e Wooldridge, 1992). O gestor sénior identifica as iniciativas estratégicas e cria as fronteiras para as actividades de inovação (Floyd e Lane, 2000), e os gestores intermédios estão ligados com o impulsionamento de novas ideias, com a definição de novos tópicos e com a própria acção (Nutt, 1989; Hart, 1992).

A construção de sentido, segundo Weick (1995), e dentro dos pressupostos da teoria do interaccionismo simbólico de Blumer (1969 a e b), explica como as interacções sociais conduzem à criação de um significado partilhado de inovação: "Um indivíduo cria novidade a partir dos pensamentos num contexto de interacção com os outros, a qual é comunicada e generalizada à comunidade. Se for viável, a comunidade difunde essas ideias para que estas façam parte da cultura da organização." (Weick, *id.*, *ibid.*: 43)

Paralelamente, é pertinente, neste tópico, falar de influência social - a qual nas suas diferentes formas contribui para a partilha de sentido -, o que é significativo para a acção social, em particular através das experiências colectivas de acção (Czarniawska-Joerges, 1992). Há estudos que provam como as interacções entre atribuição de sentido dos gestores seniores - através da orientação da acção -, e a construção de sentido dos gestores intermédios - através da orientação cognitiva -, podem formar e moldar a mudança e a inovação nas organizações (Gioia e Chittipeddi, 1991). Autores como Gioia e Chittipeddi (*id., ibid.*) definem a atribuição de sentido dos gestores seniores

como a influência na forma como as pessoas percepcionam e compreendem a mudança ou a inovação. A atribuição de sentido pelo gestor sénior é um processo interactivo com a construção de sentido feito pelos seus gestores intermédios, que vão interpretando e compreendendo as mensagens do gestor sénior.

Para finalizar esta discussão, e como notam Tsoukas e Chia (2002), "as organizações são uma forma de ordenar os fluxos internos da acção humana, canalizando-os em direcção a fins específicos, dando-lhe uma forma particular através da institucionalização dos significados particulares e das regras". Deste modo, as pessoas nas organizações, organizam-se de modo a que os *inputs* aleatórios façam sentido na evolução ordenada deste mesmo mundo (Weick *et al.,* 2005*).*

Fazendo o resumo deste assunto, e ainda segundo as concepções de Weick *et al. (id., ibid.*), pode dizer-se que quando se fala de construção de sentido nas organizações, fala-se de:

a) Organização de fluxos dos produtos da interacção e das actividades das pessoas,
b) Processos de anotar e de salientar os significados e as interpretações dos sentidos atribuídos;
c) Categorização e classificação evidenciadas pela experiência, através de processos como a diferenciação, a simples localização, a identificação e a classificação, a regularização e a rotinização (Chia, 2000). Estas classificações e categorizações são socialmente definidas, adquirindo a plasticidade considerável, e adaptáveis às circunstâncias;
d) Fazer retrospectivas, através de presunções, ou seja, ligar o abstracto ao concreto, através das experiências e das interpretações idiossincráticas pessoais e impessoais;
e) Processos sociais e sistemáticos, sendo a acção individual de cada actor influenciada por factores sociais que estão incrustados num sistema mais complexo de coordenação social;
f) Organização da acção dos indivíduos;
g) Organização através da comunicação nas organizações – a comunicação é a componente central na construção de sentido – as pessoas ao falarem umas com as outras estão a contribuir para a construção de sentido, partilhando significados.

Ao falar-se de interacções sociais é importante falar das suas características, sendo a cooperação e o conflito as formas mais comuns de a abordar. A literatura tem vindo a referir, particularmente no caso das equipas de inovação, as questões da cooperação, da entreajuda, da coesão e da confiança entre os elementos da organização, bem como da gestão de conflitos (Savoie e Beaudin, 1995; Janis, 1989; Nyströn, 1979; Abbey e Dickson, 1983; King e Anderson, 1990). De igual modo, também a atribuição de sentido tem incidência nos processos de inovação, ou seja, a forma como as pessoas interpretam os acontecimentos organizacionais (Ford, 1996). O modelo de acção criativa em múltiplos domínios sociais de Ford (*id.*, *ibid.*) ilustra bem esta ideia. Este modelo dá particular atenção à atribuição de sentido. A acção dos indivíduos é produto da atribuição de sentido que os actores dão à situação organizacional juntamente com a motivação e com os seus conhecimentos e capacidades. Neste âmbito, as relações sociais estabelecidas em contexto de trabalho tomam particular incidência. Esta questão debate-se em seguida.

2.3.2.2. Relações sociais de trabalho

As organizações têm experimentado novas formas de organizarem as suas relações sociais. Entenda-se por relação social a orientação que vários actores dão às suas acções (Weber, 1947). As organizações inovadoras orientam as acções dos seus actores tendo por base os seus recursos - particularmente os intangíveis, considerados os mais importantes no contexto globalizado (Castells, 2005). Adicionalmente, as relações sociais estabelecidas na organização, são consideradas um capital social relevante (Bourdieu, 1980; Coleman, 1988; Burt, 2000), que não pode ser negligenciado nos processos de inovação.

A literatura ilustra como os detentores do poder - em paralelo com a gestão dos recursos humanos - têm responsabilidade na criação de um clima positivo para que os grupos/equipas de trabalho operem eficazmente. Para tal, deverá atribuir-se atenção às relações sociais no contexto de trabalho, particularmente, das equipas que actuam nos processos de inovação. Gabarro (1990) defende que as relações humanas são cruciais em situações de trabalho, sobretudo entre os gestores. As relações de trabalho estão ligadas com a implicação, a instrumentalização da tarefa e as competências específicas para o seu desempenho. Segundo as dimensões diádicas propostas pelo o autor pode-se concluir que as relações sociais em contexto de trabalho se desenvolvem tendo em conta variáveis como: a abertura e a auto-descoberta dos próprios indivíduos; o conhecimento e a previsão das reacções dos outros; as particularidades da interacção; as várias formas

de comunicação, a sua respectiva substituição e a sua eficiência; a capacidade de conflito e a sua adequada avaliação; as espontaneidades das trocas e o investimento mútuo nas relações.

Nos processos de inovação estas relações sociais assumem, também, grande relevância, dado que a inovação é um processo colectivo que agrega as criatividades individuais da organização. Para que tal ocorra, é importante que as relações sociais dos projectos de inovação desenvolvam estas características, dado que o trabalho é maioritariamente realizado em equipa. Neste enquadramento, os actores organizacionais da inovação estão sujeitos a processos contínuos de socialização, os quais se passam a debater no ponto seguinte.

2.3.2.3. Socializar para inovar

À semelhança de qualquer fenómeno social também a inovação, enquanto tal, pressupõe a existência de aprendizagem nas relações sociais. As organizações, ao estruturarem as relações entre indivíduos, estão a construir o seu próprio modelo de socialização (Sainsaulieu, 1997). A socialização é aqui entendida, tal como Falcione e Wilson (1995) a definem, integrando um conjunto de normas, de valores e de comportamentos esperados pelo qual os indivíduos, num determinado contexto organizacional, desempenham o seu papel social. Assim, a acção social é formatada pelos processos de socialização de modo a que:

- Os indivíduos adquiram um conjunto de comportamentos, que permita o exercício eficaz do seu papel no seio dos projectos/acções de inovação;
- Os indivíduos desenvolvam competências e capacidades necessárias, relacionadas com o exercício da sua função nas actividades de inovação;
- Os indivíduos ajustem os seus valores, aos valores e normas das equipas/grupos que trabalham na inovação;
- As organizações desenvolvam tácticas de socialização ajustadas à optimização dos processos de inovação.

Neste cenário, a existência de uma dinâmica do processos de socialização é determinante para o exercício eficaz de cada função nas organizações (Sainsaulieu, 1997), devendo as práticas da gestão de pessoas terem presente que:

- A transmissão de novos valores e dos comportamentos esperados devem estar presentes nos métodos de recrutamento e de selecção, nas formas de acolhimento, e nos métodos de aprendizagem;

- A aprendizagem por experiência (partilha) é um mecanismo importante no processo de socialização;
- Os processos de socialização devem ter presente que a aprendizagem é também feita pela prescrição ideológico-simbólica, disponível em toda a organização.

Chega-se, assim, a um conceito central nesta análise - a socialização, cuja tabela 9 apresenta algumas definições.

Tabela 9: Algumas definições de socialização organizacional

Definição	Autores
Processo através do qual um indivíduo apreende as normas, os valores, os comportamentos dele esperados, e o conhecimento social de que necessita para adoptar um papel social particular e participar como membro organizacional (pleno).	Falcione e Wilson (1995)
Processo através do qual um indivíduo aprende a escala de valores e regras de conduta exigidas pela organização onde está inserido para desempenhar o seu papel organizacional.	Ferreira *et al.* (2001)
Processo através do qual os indivíduos passam de elementos externos à organização a membros internos/efectivos.	Feldman (1976)
Processo contínuo, que se encerra ainda antes do ingresso dos indivíduos na organização, que se prolonga por semanas ou meses, e que pode ter implicações em diversos aspectos organizacionalmente relevantes (*e.g.*, empenhamento organizacional, clima organizacional, satisfação, processos decisórios, contratos psicológicos, sentido psicológico de comunidade de trabalho).	Cunha *et al.* (2003)

Fonte: Ferreira *et al.,* 2001; Cunha *et al.,* 2003

Como Sansaulieu (*id., ibid.*) constatou, "as empresas organizam relações entre indivíduos num conjunto de relações intensas, cognitivas e afectivas, sendo um lugar essencial de socialização, de construção e de definição de si e dos outros, e de representação sobre o mundo. Igualmente, são palcos de aprendizagens culturais, nos quais é importante que se tenha conhecimento de qual o papel que se assume em qualquer relação". Segundo Ferreira *et al.*, 2001 o processo de socialização organizacional tem como aspectos principais: 1) A aquisição e definição de papéis; 2) A formação e o treino.

Por conseguinte, "uma organização social é formada por um conjunto padronizado de comportamentos que constituem o sistema formalizado de papéis, definindo as regras de conduta e formalizando-se explicitamente, para serem cumpridas por todos os elementos detentores de um determinado posto ou cargo organizacional" (Ferreira *et al., id., ibid.*). Os papéis organizacionais estão relacionados com a posição individual e com a respectiva valorização que situa cada membro da organização por referência aos outros indivíduos. Cada papel tem um conjunto de condutas prescritas e uma margem de liberdade em relação à escolha de actividades e formas de o desempenhar. De acordo com o modelo de desempenho de papel de Katz e Kahn (1966, *cit in* Ferreira *et al., id., ibid.*), este não é um mero resultado de adopção de papel (*role*

taking), mas antes um processo de definição e construção de papéis (*role making*). Esta liberdade de escolha é mais ampla em níveis mais elevados da hierarquia. Assim, "a definição dos papéis tem, por um lado, o conhecimento das expectativas e as normas existentes sobre o papel e das pressões para a sua aceitação; e por outro, a modificação por parte do destinatário do papel, sendo o resultado final uma redefinição do papel mais eficaz para a organização e mais satisfatória para o indivíduo" (Ferreira *et al., id., ibid.*).

Segundo Feldman (1981) a socialização integra três aspectos: 1) A aquisição de um conjunto de comportamentos apropriados por parte do indivíduo, no sentido de que ele exerça convenientemente o seu papel; 2) O desenvolvimento de competências e capacidades relacionadas com o trabalho; 3) O ajustamento aos valores e normas do grupo. Sendo a socialização um processo contínuo, ela pode ocorrer em diferentes fases, conforme se apresenta na tabela 10:

Tabela 10: Fases dos processos de socialização organizacional

Fases	Exemplos
1. Logo antes da admissão na organização (socialização antecipatória)	Através do papel exercido pelos diversos agentes de socialização primária: família, escola, processos de selecção...
2. No momento da admissão (integração)	Exercida através dos valores, das expectativas, dos conhecimentos, das competências, das características individuais… Existe um processo de negociação e de ajustamento do indivíduo ao seu papel organizacional, sendo as exigências do cargo transmitidas quando decorre a negociação.
3. Durante a permanência na organização (socialização de papel social)	É um processo gradual, contínuo de interiorização dos valores: através de rituais, de acontecimentos, de linguagem própria, de comportamentos e de atitudes normalizadas.

Fonte: Feldman (1981)

De igual modo, o processo de socialização pode ser interpretado à luz de cinco características, segundo Anderson e Ostroff (1997), como se exemplifica na tabela 11:

Tabela 11: Características da socialização organizacional

Características	Exemplos
Longitudinalidade	Ocorre ao longo do tempo, envolvendo um horizonte temporal mais ou menos alargado.
Aquisição de informação	Que pode ser referente em relação: à tarefa (requisitos específicos ao trabalho), ao papel social (mais alargada do que a referente à função e que pode incluir, por exemplo, os canais de comunicação e as redes informais), ao grupo (características do grupo de pertença, história, normas e estrutura), à organização (cultura, objectivos e história da organização).
Aprendizagem social	Está associada aos processos de aculturação, à mudança nas maneiras de pensar e de agir como resultado de um esforço de integração, em que os novos membros vão "vestindo a camisola": Isto contribui para uma maior homogeneidade cultural da organização.
Mudança pessoal	Mudança pessoal nos novos membros pelo facto de a organização estimular uns comportamentos e desincentivar outros.
Complexidade dos resultados	Os resultados potencialmente valiosos para o indivíduo incluem a aquisição de experiência profissional, o sentimento de pertença a uma organização e a um grupo, o desenvolvimento pessoal, a satisfação, etc. Para a organização espera-se que a socialização contribua para formar um profissional adaptado e empenhado na melhoria e no progresso organizacional, capaz de adoptar comportamentos extra-papel e de introduzir inovações de papéis que beneficiem a organização.

Fonte: Anderson e Ostroff (1997)

Como se pode verificar a socialização nas organizações é um processo contínuo, que ocorre ao longo do tempo, começando mesmo antes do indivíduo ingressar na organização para onde vai trabalhar, reflectindo-se na própria escolha desta. A aquisição, selecção, interpretação e interiorização da informação que está disponível na organização contribui para a integração e participação na organização, promovendo uma aprendizagem social que contribui para uma maior homogeneidade cultural da organização. Isto tem implicações, por um lado, nas mudanças pessoais de todos os elementos organizacionais, ocorrendo adaptações e ajustamentos dos indivíduos às normas colectivas prevalecentes; por outro, nos resultados, quer a nível individual dos indivíduos/grupos, quer para a própria organização, em relação ao (des)empenho e eficácia.

No contexto da inovação, estas questões são fundamentais. Quando um indivíduo escolhe trabalhar numa organização, é porque, à partida, deseja partilhar esses valores e integrar uma equipa que tem características comuns neste domínio, estando disposto a fazer mudanças pessoais de ajustamento. Logo, existe um processo colectivo de construção de valores e de apropriação de informação, que vai no sentido de criar um clima de inovação, através de uma aprendizagem social, constrangindo todos aqueles que estão sob a sua influência.

Tendo em conta a longitudinalidade do processo de socialização, também a inovação está sujeita a este determinante, ou seja, a inovação é construída socialmente na organização via (re)produção de uma cultura de inovação. É este aspecto que se passa a discutir em seguida.

2.3.2.3.1. (Re)Produção da cultura de inovação pela socialização

A questão da socialização na organização está directamente relacionada com a sua cultura. Sansaulieu (1997) alerta para a necessidade de examinar de perto os processos de inculcação da cultura, os quais produzirão a socialização dos indivíduos no seio da empresa. Para o autor existem três processos essenciais da socialização: a transmissão pelos antigos membros; a aprendizagem pela experiência profissional e/ou a aprendizagem pela prescrição ideológica da organização, os quais são descritos na tabela 12. Segundo o autor, só se poderá falar de cultura de empresa quando se verifica a existência e a dinâmica interna do processo de socialização, que conferem aos indivíduos as capacidades simbólicas de se integrarem nos meios sociais do trabalho.

Tabela 12: Produção social da cultura

Processos de inculcação de cultura	Características	Exemplos
Transmissão	Práticas de informação, formação e de comunicação, destinadas à tomada de consciência dos valores, modelos e normas em vigor na empresa.	A transmissão numa empresa depende de diversos factores, tais como: formas de acolhimento; métodos de recrutamento, apreciação e anotação; dos estágios; e períodos de tempo concedidos à aprendizagem.
Aprendizagem por experiência	O aprendido por via da experiência quotidiana de cada um, e não por modelos específicos de transmissão.	No cerne das relações habituais de trabalho, o indivíduo faz a experiência concreta de usos e maneiras de ser ou de pensar em diversas áreas tais como: exercício do poder, jogo das comunicações, colaborações técnicas, formas de convívio, de serviços ou de grupos espontâneos.
Aprendizagem por prescrição	Relacionada com a actividade ideológica da organização, das suas visões e das representações do futuro, em mensagens que visam conferir coerência e dinamismo à acção colectiva.	São exemplos os textos regulamentares; projectos; planos; folhetos e brochuras destinados a promulgarem recomendações escritas e ordens ao conjunto da empresa; discursos dos dirigentes; resumos de encontros, de acordos e de negociações.

Fonte: Sainsaulieu (1997:275)

Sansaulieu (*id., ibid.*) constata que os projectos das empresas modernas "têm vindo a deslocar-se do meramente transmitido e prescrito/aprendido para o acompanhamento e análise das relações entre o transmitido e o aprendido, sendo disso exemplo, as experiências mais recentes onde os indivíduos tiram lições de inovação ou de mudanças bem sucedidas". O seu modelo de regulação social de empresa (EIC - Estruturas formais, Interacções e Cultura), defende a importância do papel da socialização, entendendo a empresa como um espaço de relações sociais, onde existem regulações que produzem estados de equilíbrio sistémicos e prolongados. Estes estados ocorrem por meio da cooperação entre os actores, da socialização de indivíduos no trabalho, e da legitimação de projectos e objectivos comuns. Segundo o modelo, a vida das organizações não depende exclusivamente da qualidade de organização racional das estruturas formais (E), mas, paralelamente da qualidade do jogo das interacções entre os actores (I), e dos efeitos de socialização e de entendimento sobre os objectivos legítimos que provêm da cultura (C), veiculada pelos indivíduos e grupos de trabalho.

Sainsaulieu (1997) designa, assim, "a combinação das regulações que constroem a força do sistema social nas relações da empresa. Esta regulação só se verificará se as condições estruturais se mantiverem, permitindo que os actores sociais façam valer a sua criatividade, e que o sistema social integre incessantemente as suas forças emergentes, para efectuar adaptações às contingências".

Segundo Sansaulieu (*id., ibid.*), "às dinâmicas produzidas pelo sistema denomina-se regulação social da empresa, que articula as capacidades dos actores, os

processos de socialização e os modos de definição numa lógica coerente de performance económica e social. A regulação do sistema social é mantida por fortes processos de aprendizagem culturais, ligados ao recrutamento de quadros, à admissão dos novos, à transmissão dos saberes, à avaliação dos grupos e à anotação explícita dos indivíduos, à informação sobre os projectos e resultados".

Defende-se aqui que a organização influencia o modo como os novos membros assumem o seu papel, exercendo um domínio sobre os indivíduos a socializar, e uma socialização bem ou mal sucedida pode ser determinante para a organização, bem como para o sucesso das suas estratégias de inovação. Assim, as políticas de recrutamento e selecção, o desenvolvimento e a selecção, a avaliação e o sistema de recompensas/reconhecimento e a comunicação, são mecanismos de socialização que incidem significativamente no rumo que as organizações tencionam dar à inovação. A gestão das pessoas é assim um determinante do (in)sucesso neste domínio. Os pontos seguintes incidem sobre esta temática.

2.3.2.3.2. Socialização e políticas de recursos humanos: Gerir pessoas para a inovação

Na denominada economia baseada no conhecimento, as organizações inovadoras debatem-se com novos e complexos desafios na gestão das suas pessoas. Os factores tradicionais competitivos, tais como custos, distribuição, tecnologia ou produção podem ser copiados (Ulrich, 1998), restando apenas às organizações criar mecanismos que as defendam destes perigos, sendo a gestão das pessoas um factor decisivo neste âmbito. Assim, a competitividade de qualquer organização passa, em primeiro lugar, pela sua capacidade de gerir bem o processo de mudança; e em segundo, pela capacidade de atrair, desenvolver, compensar e manter competências estratégicas, apostando na formação de equipas flexíveis, com níveis elevados de empenhamento e de envolvimento (Cabral-Cardoso, 1999).

No cenário global, caracterizado pela imaterialidade dos recursos organizacionais, onde a criação de valor é fundamental, o conhecimento e a informação são bens preciosos. Logo, é fundamental para as organizações que a riqueza do seu património integre um capital humano apto a responder proactivamente às adversidades contextuais do meio onde a organização se insere.

Paradoxalmente e, como constata Brilman (2000), apesar de a maior parte dos dirigentes advogarem que *os recursos humanos são o seu principal activo*, este activo não figura em nenhum balanço das empresas. A maioria destas tem vindo a reduzir os

seus efectivos, aumentando os empregos temporários e precários, e os recursos humanos representam cada vez mais os custos principais, onde a função dos recursos humanos nem sempre ocupa um lugar estratégico. Em paralelo, as empresas, principalmente as que apostam na inovação, cada vez mais se debatem com o problema de recrutar e reter os talentos que contribuam para a criação de valor.

Consequentemente, a política da gestão de pessoas, para responder eficazmente aos desafios emergentes, particularmente à pressão para inovar, e segundo o que Peretti (2001) designa de função partilhada, deve integrar alguns actos-chave, designadamente: a antecipação (ter a pessoa que é precisa, onde e quando é precisa), a identificação (saber conquistar e conservar os talentos); escolha (recrutar correctamente), o acolhimento (para fidelizar os novos colaboradores); apreciação (para que cada um se posicione claramente), a remuneração (a fim de encorajar o esforço pessoal); a orientação (abrir as perspectivas de evolução); a formação (reforçar o profissionalismo e aumentar o potencial); a animação (participar para mobilizar mais) e a comunicação (ouvir e dialogar para o êxito de conjunto).

De modo geral, os desafios actuais na função da gestão de pessoas (Peretti, *id., ibid.;* Gomes *et al.* 2008) passam por questões como a cultura (criação de um clima que potencie a persecução dos objectivos globais e funcione como guardiã dos valores e dos princípios instituídos), a mudança (na preparação, arranque, manutenção e controle dos processos) e a liderança (a dimensão operacional na gestão das pessoas). A forma de seleccionar, de gerir e de liderar as pessoas nas organizações condiciona o próprio desempenho da organização, enviesando o processo de inovação, e afectando determinantemente a sua competitividade.

Neste contexto, a função dos recursos humanos assume um papel estratégico. Como defende Peretti (2001), a empresa deverá estabelecer uma ligação entre a sua estratégia social e a sua estratégia global, e a gestão de recursos humanos deverá integrar o planeamento e a implementação de acções coerentes entre si, bem como o controlo de resultados. Logo, isto implica que os responsáveis por esta área tenham um profundo conhecimento da cultura da organização (o que faz) e do seu projecto (o que quer). Gomes *et al.* (2008) chamam também a atenção para esta necessidade das organizações, salientando o conceito de *embeddedness* - os indivíduos arreigados à sua organização. Os autores, apropriando-se dos contributos de Mitchel *et al.* (1999, 2001) e de Crossley *et al.* (2007) ressaltam a importância da criação de laços que os indivíduos devotam à organização e/ou ao cargo, os quais assumem três dimensões: ajustamento do

indivíduo (ao cargo, à organização, à comunidade onde a organização se insere); vínculos estabelecidos (conexões formais e informais) com os colegas de trabalho; e sacrifícios (os custos materiais/perdas em caso de abandono da organização).

Em paralelo, a literatura também relaciona a performance económica das organizações com o desenvolvimento humano, na qual é essencial a mobilização de todos os colaboradores (Gandois, 1992), sendo cruciais aspectos como a organização de novas formas de trabalho, a cooperação e o conflito construtivo, a partilha de conhecimento e a aprendizagem. A gestão de pessoas assume, assim, um papel estratégico na criação de uma cultura promotora de inovação e de criatividade.

2.3.2.3.3. Inovação e sucesso da socialização

A perspectiva cultural das organizações entende estas como realidades socialmente construídas, onde o seu carácter simbólico é uma característica fundamental. Nesta abordagem, as organizações são percebidas como sistemas de crenças, apropriadas pelos seus actores, os quais posteriormente as interpretam e as recriam na realidade organizacional vivida (Cummings, 1982; Staw, 1984; Wilpert, 1995).

Nesta subsecção discute-se qual a relação entre cultura da organização, via socialização pela aprendizagem social, e os actores sociais de uma organização, bem como do papel desta relação para o impulso da inovação e da criatividade nas organizações. A questão que se coloca é qual determina qual, isto é, questiona-se se as práticas da gestão de pessoas podem ser consideradas manifestações culturais, ou, antes pelo contrário, é a gestão de pessoas que configura a cultura da organização. Aliada a estas duas posições, emerge uma outra, que defende a existência de uma reciprocidade de influência. Qualquer que seja a tendência, é indiscutível que as práticas de recursos humanos e a cultura das organizações estão ligadas (Yeung *et al.*, 1991), a qual, por sua vez, condiciona o percurso da inovação e da criatividade.

Nesta óptica, apresentam-se os contributos de Ulrich e Lafasto (1995) relativamente à ideia de que as práticas de gestão de recursos humanos proporcionam informação e direccionam comportamentos, o que contribui para criar, moldar, manter ou reforçar a cultura organizacional. De igual modo, a mudança das práticas de gestão de pessoas implica também alterações na própria cultura da organização. A tabela 13 apresenta os comportamentos associados a algumas práticas de gestão de recursos humanos que podem ocorrer na organização:

Tabela 13: Práticas da gestão de recursos humanos, informação e comportamento

Práticas de GRH	Informação	Comportamento
Selecção	Fornece índices sobre o tipo de empregados valorizados na organização, pela observação de quem é contratado, promovido ou mudado.	Encoraja os comportamentos a serem integrados, promovidos e mantidos na organização.
Desenvolvimento	Treina e desenvolve os empregados em programas que mostram que informação e que comportamentos são apropriados.	Encoraja os empregados a comportarem-se de forma consistente com os programas de formação e desenvolvimento.
Avaliação	Os padrões de *feedback* e processos enviam sinais aos empregados sobre os comportamentos automáticos valorizados.	Promove comportamentos consistentes com os padrões estabelecidos nos processos de avaliação.
Recompensas	Os sistemas de recompensas proporcionam índices sobre o que é valorizado.	As recompensas favorecem os empregados que se comportam de forma consistente com os objectivos e valores da organização.
Design Organizacional	Os papéis, regras, políticas e outros aspectos do design organizacional comunicam aos empregados o que é valorizado.	A estrutura organizacional determina o modo como os empregados utilizarão o seu tempo e como agirão na organização.
Comunicação	Os programas de comunicação permitem a partilha de informação.	Os programas de comunicação mostram aos empregados que comportamentos são importantes promover e quais deverão extinguir-se.

Fonte: Ulrich e Lafasto (1995).

Como se pode observar, as diferentes práticas da gestão de pessoas, instituídas numa organização, moldam o comportamento dos seus elementos, fornecendo pistas sobre o que é valorizado, recompensando os comportamentos ajustados aos valores da organização.

As organizações que têm a inovação como estratégia principal, vão de igual modo, valorizar e recompensar comportamentos que contribuam para o seu impulsionamento, accionando práticas de recursos humanos adequadas. Neste sentido, a selecção, o desenvolvimento, a avaliação, os sistemas de recompensas, o próprio *design* organizacional e os processos de comunicação serão conceptualizados tendo em conta a criação de uma cultura que estimule a criatividade e os processos de inovação.

Também a literatura ilustra esta relação. Como exemplo, apresenta-se o modelo dos valores contrastantes de Quinn (1988); Quinn e Rohrbaugh (1981) e Quinn e Cameron (1983) o qual contempla o modelo de relações humanas, o modelo de sistemas abertos, o modelo dos processos internos e o modelo dos objectivos racionais, os quais se dividem em quatro quadrantes culturais, designadamente:

1. Ao nível da orientação interna da organização: a cultura de regras (assegura a estabilidade e o controlo; integrando os valores e as crenças partilhadas - sistema implícito; e regras e regulamentos - sistema explícito); cultura de apoio (assegura a

flexibilidade, criando um sentimento de pertença e de responsabilidade, com elevados níveis de participação e de envolvimento);

2. Ao nível da orientação externa: a cultura de inovação (assegura a flexibilidade, de modo a capacitar a tomada de medidas adequadas para fazer frente às pressões externas, por um lado; e por outro, permitir a ocorrência de comportamentos e processos de funcionamento interno); a cultura de objectivos (assegura a estabilidade, clarificando e direccionando os objectivos, bem como os papéis individuais e institucionais).

Em consonância com este modelo, também as investigações de Neves (1996) e Neves e Jesuíno (1994), atestam a determinação recíproca entre a cultura organizacional e as práticas de gestão de recursos humanos, onde a inovação ocorre como dimensão a ter em conta, contemplando o crescimento da organização e a integração de recursos, bem como o estímulo à criatividade.

Estes estudos têm vindo a demonstrar o impacto do sucesso da socialização para as próprias organizações, mediante a criação de culturas homogéneas com partilha forte dos valores da inovação, bem como a criação de climas que promovam a sua ocorrência. A este propósito, apresentam-se na Tabela 14 os possíveis resultados dos processos de socialização propostos por Hellriegel *et al.* (1993).

Tabela 14: Resultados possíveis dos processos de socialização

Reflexos do sucesso da socialização	Reflexos do fracasso da socialização
Satisfação profissional	Insatisfação profissional
Clarificação do papel a desempenhar	Ambiguidade e conflito na adopção do papel
Forte motivação no trabalho	Reduzida motivação no trabalho
Compreensão da cultura e sentimento de controlo	Mal-entendidos, tensões, impressão de ausência de controlo
Forte investimento no trabalho	Pouco investimento no trabalho
Adesão à empresa	Falta de adesão à empresa
Estabilidade do pessoal	Absentismo e rotação de pessoal
Prestação de elevada qualidade	Prestação medíocre
Interiorização dos valores	Rejeição dos valores

Fonte: Hellriegel *et al.* (1993)

Analisar a inovação como uma construção social pressupõe compreender o cenário das relações sociais que ocorrem na organização. Não obstante, é fundamental entender como os actores orientam as suas acções, qual o grau de interacção entre eles, como se caracterizam as suas relações sociais e o significado que lhes atribuem. Em paralelo, os processos de socialização instituídos numa organização são mecanismos fundamentais para a inovação. Sendo um fenómeno social longitudinal e motor de aprendizagem social dos actores da inovação, a socialização, é fortemente determinada pelas políticas de recursos humanos instituídas. Nesta lógica, a cultura e o clima de inovação construídos nas organizações condicionam e estão condicionados por estas políticas havendo uma reciprocidade de influência. Ao falar-se de inovação como uma

construção social, deve atender-se ao modo como a organização (re)produz a sua cultura de inovação, através dos mecanismos de socialização e avaliar o impacto do seu (in)sucesso, por exemplo, nos níveis de satisfação, de motivação, interiorização de valores, etc. Em suma, gerir a inovação significa gerir os actores da inovação, passando por uma conceptualização rigorosa dos processos de socialização, estando no seu cerne as formas de interacção e de aprendizagem social.

Em suma, os processos de socialização de uma organização são determinantes para adopção da sua cultura. Neste sentido, se o estímulo à inovação e à criatividade estiver desde logo contemplado nestes processos, e se estes forem bem sucedidos, os actores organizacionais apreendem o que é valorizado. Consequentemente, interiorizam os valores da organização, desenvolvendo comportamentos de acordo com estes, criando-se, assim, um ambiente com grandes níveis de satisfação profissional e de motivação, caracterizando-se pela estabilidade e pela prestação de serviços de elevada qualidade. A gestão das pessoas deverá, assim, planear e implementar práticas integrando processos de socialização que impulsionem a capacidade para inovar. É dos actores responsáveis pelo impulsionamento e pelo desenvolvimento da inovação nas organizações que a secção seguinte se ocupa.

2.3.3. Actores organizacionais da inovação

Uma organização não é uma entidade abstracta que existe na sociedade. É produto de uma acção social, constituída por pessoas, com objectivos e estratégias bem definidas. Uma organização é, em primeira instância uma construção humana. Assim, no seu cerne estão as pessoas, os actores sociais, com uma cultura de interacção, transformados em grupo (Sainsaulieu, 1997), partilhando normas e valores comuns.

Como se tem vindo a defender ao longo deste trabalho, os actores sociais bem como os seus jogos de interacção são agentes imprescindíveis nos processos de inovação. Tendo em conta que aqui se entende a inovação como um processo dinâmico, dependente, também, da relação que a organização tem com o seu meio, os actores da inovação podem classificar-se em dois grupos principais: os internos e os externos à organização.

No primeiro grupo, os detentores do poder - na pessoa da gestão de topo e dos líderes - assumem um papel importante, sendo os principais arquitectos dos processos de inovação. São estes que definem estratégias e políticas de inovação, são eles quem

promovem a aprendizagem, constroem climas e gerem a mudança. São os visionários do futuro.

As equipas de trabalho são um outro grupo referenciado pela literatura. Actualmente, nas organizações modernas globalizadas, cada vez mais o trabalho é organizado em equipas que, normalmente, trabalham em rede.

No segundo grupo, e tendo em conta o cenário global onde as empresas inovadoras se inserem, é inevitável o papel dos accionistas, das universidades e de outras unidades de investigação, dos fornecedores, dos competidores, dos clientes, dos parques tecnológicos, entre outros. As relações estabelecidas entre os vários actores promovem a ocorrência de parcerias estratégicas para que a sobrevivência seja possível, bem como o reforço das vantagens competitivas. É sobre estes actores que os próximos pontos incidem.

2.3.3.1. Actores internos

Todos os indivíduos que trabalham numa organização podem contribuir para a inovação, dado que na sua base está a articulação das competências individuais, tais como o talento e a criatividade. No entanto, tem de haver um foco que direccione e trilhe os caminhos que os processos de inovação devem seguir. São os detentores do poder que têm esta responsabilidade, particularmente, pelo exercício da liderança.

2.3.3.1.1. Os líderes da inovação

A literatura atribui grande importância aos detentores do poder na criação de uma cultura e de um clima que promova e facilite a inovação, em particular os líderes visionários. Estes actores têm um papel determinante no encorajamento da aprendizagem organizacional, servindo de exemplo e influenciando os seus colaboradores de múltiplas formas (Senge, 1990; Garvin, 1993; Yukl, 1998). A liderança é particularmente importante na criação de uma cultura (Schein, 1989a), direccionando a organização para uma visão (Bass, 1985; House, 1977). É também determinante na motivação dos empregados, na sua avaliação e no reforço de comportamentos e nos resultados desejados, facilitando o desempenho e o sucesso (Yukl, 1998). Estes actores são os principais responsáveis na criação de um clima incubador de inovação.

2.3.3.1.2. Liderança e criação do clima de inovação

A criação de um clima de suporte, que sustente a inovação e a excelência é fundamental, no qual é imprescindível o papel dos líderes e da gestão de topo. Este

suporte começa por ocorrer através da disseminação e da apropriação de um valor partilhado de que *inovar é bom*. Isto é feito pela socialização, pelas mensagens culturais da organização (Michela e Burke, 2000), através dos discursos instituídos na organização. O líder assume-se, assim, como um gestor da cultura e do simbolismo organizacional. É essencial que crie uma visão - dotando a empresa de uma identidade - ancorando-a em sistemas de normas e de valores maioritariamente partilhados, conseguindo, desta forma, a personificação da identidade do grupo e da própria visão (Reto e Lopes, 1991). Segundo Schein (1989b), o fundador de uma organização cria simultaneamente um grupo, e dada a sua força e personalidade começa a criar uma cultura. A função do líder é a de dar sentido às práticas da organização, através da gestão de um sistema de valores compartilhados, cuja finalidade será, em última instância, criar uma identidade que se sobreponha aos conflitos de interesse. Paradoxalmente, e ainda de acordo com Schein (*id., ibid.*), são os líderes que vão construindo a cultura organizacional e vão sendo também fortemente influenciados por ela. Enquanto seus formadores necessitam de capacidades e de perícias específicas, tais como a persistência e a paciência, a capacidade de absorver e de conter a ansiedade, de garantir a estabilidade e a confiança emocional.

Neste cenário, potencia-se um clima favorável à aprendizagem contínua, à mudança, à flexibilidade, à inovação e às respostas ajustadas às mudanças na envolvente. Assim, o papel dos líderes numa organização aprendente, passa por práticas como encorajar o pensamento crítico; encorajar os empregados a pesquisar e a aprender o que fazem os melhores concorrentes; "arejar" os conhecimentos da organização com conhecimentos obtidos do exterior; incentivar os membros organizacionais a actuar como antenas e radares; fomentar a aplicação das ferramentas de criatividade, particularmente na resolução de problemas e na tomada de decisões de grupo; incentivar as pessoas a pensar nos assuntos e problemas e na sua complexidade; encorajar as pessoas a ver as práticas organizacionais como temporárias e passíveis de alteração; criar um clima para a experimentação; aprender com os acidentes, as surpresas e os falhanços; cultivar um clima onde seja natural que todas as pessoas contribuam com ideias, tomem iniciativa e prossigam a melhoria contínua; proporcionar incentivos para a aprendizagem e a inovação, recompensando as ideias e as inovações bem sucedidas; incentivar a rotação de funções, criando uma visão de conjunto entre as pessoas; instituir mecanismos diversos (equipas de trabalho, redes de sistemas de informação, seminários, *workshops*, manuais de boas práticas) para que os conhecimentos

pertinentes e as boas práticas de inovação sejam disseminados pela organização, e disponibilizados para quem deles necessita ou deles possa fazer uso (Cunha *et al.*, 2003:597).

Literatura recente evoca também a relação entre liderança, clima e desempenho (Goleman, 2000). O clima organizacional, segundo Goleman (*id., ibid.*), "resulta de seis factores que influenciam o ambiente de trabalho na organização, designadamente flexibilidade, responsabilidade, padrões de desempenho e de exigência, recompensas, clareza da missão, e nível de empenhamento", como descrito na tabela 15.

Tabela15: Factores influentes no clima organizacional

Flexibilidade	Grau em que os empregados se sentem livres para gerar inovações e ter iniciativa.
Responsabilidade	Grau em que os empregados se sentem organizacionalmente responsáveis.
Desempenho e exigência	Padrões de desempenho e exigência estabelecidos pelos empregados e que os norteiam nas suas actividades.
Recompensas	Percepção do *feedback* sobre o desempenho e da adequação das recompensas.
Clareza de missão	Grau em que as pessoas sentem que a missão e os valores da empresa são claros.
Empenhamento	Nível de empenhamento das pessoas num propósito comum.

Fonte: Goleman (2000)

Adicionalmente, Goleman (*id., ibid.*) relaciona estilos de liderança e o impacto no clima organizacional, mormente, os estilos: coercitivo (em que o líder busca a obediência imediata); autoritário (o líder mobiliza através de uma visão); afiliativo (o líder busca a harmonia e o bom relacionamento interpessoal); democrático (o líder procura consenso através da participação); marcador de ritmo (o líder define padrões de desempenho elevados); e treinador (o líder desenvolve as pessoas para o futuro).

Dos vários tipos de liderança apresentados pela literatura, a carismática/transformacional são as mais evidenciadas na relação com a inovação nas organizações. É deste assunto que seguidamente se passa a tratar.

2.3.3.1.3. Liderança transformacional e carismática

A liderança, nomeadamente a transformacional, é promotora de moral, entusiasmo e clima para a inovação, através da estimulação intelectual, da liderança visionária e da motivação inspiracional (Parry, 2001). Paralelamente, tem um papel importante, por um lado, na criação de uma cultura e no estabelecimento de valores que enfatizem a inovação e a tomada de risco; e por outro, exerce influência num estilo de gestão que suporte essa mesma cultura. Neste sentido, os líderes são responsáveis pela inovação na organização, através da criação de uma visão que dê ênfase ao empreendorismo, à mudança, ao risco e à experimentação, adoptando estruturas

organizacionais e práticas que sustentam esta visão (Sharon *et al*., 1997). Como diz Le Saget (1999), o visionário terá tendência para se projectar no futuro como se estivesse no seu elemento, e a sua aspiração à inovação, dirigida para um mundo que não existe ainda, leva-o a aperceber-se das suas hipóteses futuristas mais fiáveis que os dados mensuráveis do passado. Para isso, e segundo Kanter (1991), estes heróis empreendedores conjecturam arranjos estruturais facilitadores a nível interno, abordando os problemas sob novas perspectivas. São capazes de proceder a rearranjos mentais de conexão, identificando oportunidades e desenvolvendo uma visão de solução, com persistência, levando os outros a providenciar os meios necessários. As pessoas reúnem-se em torno do visionário inovador, trabalhando em equipa, até que a visão se cumpra.

Os líderes transformacionais conseguem motivar os seus seguidores para que estes se transcendam nos próprios objectivos, orientando-se para a eficácia organizacional. Influenciam as grandes mudanças nas atitudes e asserções dos membros da organização. Criam compromissos com a missão ou com os objectivos desta (Yukl, 1989). House (1977) e Bass (1990), por sua vez, defendem que a liderança transformacional consiste em quatro dimensões: o carisma, a promoção de inspiração aos colaboradores, a consideração individual e a estimulação intelectual. A tabela 16 sintetiza estas dimensões.

Tabela 16: Dimensões de liderança transformacional

Dimensões	Características
Carisma	Ter uma visão, um sentido de missão, promover o orgulho, ser respeitado e acreditado.
Promoção da inspiração	Comunicar altas expectativas, usar símbolos para focar os esforços, expressar objectivos importantes de forma simples.
Consideração individualizada	Dar um tratamento personalizado aos colaboradores, ensinar cada subordinado individualmente, formar e aconselhar.
Estimulação intelectual	Promover a inteligência, a racionalidade e o tratamento cuidado do problema.

Fonte: Yukl (1989), House (1977) e Bass (1990)

Sinteticamente, pode dizer-se que um líder transformacional é aquele que possui carisma, promove a inspiração dos seguidores, provoca estímulos intelectuais e tem consideração individualizada por cada subordinado. Nutt e Backoff (2001) apresentam algumas proposições quanto ao aumento da possibilidade de transformação organizacional relacionada com o papel dos líderes, nomeadamente: "a) Uma visão que sugira formas de mudar coerentemente (...) e que integre esta mudança com as competências distintivas; b) O compromisso de apoio à mudança depende do investimento nas capacidades das pessoas; c) Quanto maior a amplitude de

envolvimento num processo transformacional, maior a probabilidade de sucesso; d) Os líderes que constroem um compromisso com a mudança por actuarem com base nas ideias das pessoas, são os mais aptos para gerar o apoio necessário à transformação; e) Quando os líderes removem os constrangimentos que limitam a extensão de busca de ideias, aumentam a possibilidade de transformação; f) Uma abordagem criativa da inovação tem maiores probabilidades de desocultar ideias para uma visão estratégica com potencial transformacional; e g) As técnicas de criatividade aumentam a possibilidade de identificar uma visão estratégica com novidade suficiente para realizar a transformação".

A concepção anterior está inserida nas novas teorias da liderança e dela emana um outro conceito importante para a análise destes casos: a *liderança carismática*. Coloca-se aqui a tónica na importância das características da personalidade do líder, distinguindo-o como portador do carisma. O termo "carisma" encerra a designação que a perspectiva sociológica de Weber (1944) refere a capacidade de certos homens para liderar e conduzir multidões, inspirando-lhes uma confiança incondicional. Segundo House *et al.* (1990), o carisma é definido como a influência exercida ao nível das orientações normativas dos subordinados, do envolvimento emocional com o líder e do desempenho dos subordinados. Este possui uma elevada necessidade de poder, auto-confiança, apostando na forte comunicação das suas crenças e ideais (Yukl, 1989).

Este tipo de liderança, segundo House (1977) e Bass (1985), define-se como um conjunto de características de personalidade e de comportamento dos líderes que através de um processo dinâmico, dão origem a uma relação particular entre subordinados e seguidores.

Conger e Kanungo (1988) defendem que as qualidades carismáticas são atribuídas ao líder pelos seus seguidores com base na sua experiência e nas observações do comportamento estratégico do líder na transformação da organização. Esta transformação desenvolve-se em quatro fases: 1) Detecção de deficiências e oportunidades actuais não exploradas, bem como a exploração de uma visão estratégica idealizada; 2) Comunicação dessa visão e exposição das razões que fazem dessa visão a melhor alternativa; 3) Os líderes ganham confiança dos seguidores através dos seus conhecimentos, sucesso, sacrifício pessoal, aceitação individual do risco e comportamento não convencional; 4) Os líderes devem mostrar caminhos capazes de levar ao alcance da visão. Quanto mais estes comportamentos forem demonstrados, maior será a atribuição de carisma (Syroit, 1996).

Um outro contributo importante para a presente análise é dado por McClelland (1975) na sua teoria dos motivos do líder. Segundo este autor, existem três motivos a reter:

a) Sucesso - Centrado na procura da excelência e associado aos comportamentos de assunção de riscos moderados; aceitação de responsabilidades pessoais; utilização de *feedback*; inovação; e relacionamento preferencial com peritos;
b) Afiliação - Centrada na preocupação de manter ou recuperar as relações afectivas positivas e tendo como comportamentos dominantes a tendência para a cooperação - mas em situações de baixo risco - em preferência pelo relacionamento com base na amizade e na confiança mais do que na competência;
c) Poder - Centrado na necessidade de provocar impacto, associado a comportamentos de pressão, influência, preocupação com prestígio, riscos elevados e jogos de poder.

Recentemente a investigação tem procurado determinar o modo como os líderes carismáticos influenciam realmente os seguidores. De acordo com algumas das investigações nesta área (*cf.* Gomes e Ferreira da Luz, 2000), "a influência é processual. O líder começa por articular uma visão atractiva, a qual fornece um sentido de continuidade para os seguidores, ligando o presente a um melhor futuro para a organização. Seguidamente o líder comunica altas expectativas de desempenho e expressa confiança no alcance dos objectivos pelos seus seguidores. Isto aumenta a auto-estima e a confiança de cada seguidor. Posteriormente, o líder transmite, através de palavras e acções, um novo conjunto de valores, sendo o seu comportamento apresentado como exemplo para os seguidores. Por fim, o líder carismático faz sacrifícios e mostra um comportamento não convencional para demonstrar coragem e convicção da sua visão" (Gomes e Ferreira da Luz, 2000).

Sob o tópico da liderança, e apropriando a revisão de literatura levada a cabo por Higgs (2002), os fios condutores para os líderes nestes novos tempos são designadamente: a) A guerra dos talentos como chave sustentável da vantagem competitiva; b) Os factores que conduzem os investidores a tomar as decisões; e d) A capacidade para liderar e gerir a mudança como factor crítico de sucesso.

Num cenário de inovação, estes aspectos são fundamentais. As organizações precisam de visionários que conduzam os caminhos da inovação, que saibam gerir a sua cultura e criem climas favoráveis. A liderança é, assim, um determinante, sendo o líder

um catalisador imprescindível. A capacidade de influenciar os subordinados, o carisma e o servir de exemplo, bem como a capacidade para lidar com a complexidade e a mudança são requisitos fundamentais no contexto global onde as organizações inovadoras se inserem (Piteira, 2003; Piteira *et al.*2006). É da gestão da mudança que o ponto seguinte trata.

2.3.3.1.4. Gestão da mudança

Uma das condições necessárias para a mudança é que a crise desemboque em mecanismos inovadores. Não pode reduzir-se a uma decisão hierárquica. Deve ser acompanhada de uma aprendizagem de novos modos de relações. A inovação só tem lugar se o grupo ou a organização experimentarem já estes novos modelos, estes novos modos de relações. A dificuldade vem de que a aprendizagem da nova prática social faz-se no interior da antiga, pelo que é necessário inventar relações diferentes num sistema que vive uma certa prática (Bernoux, 2005). Daqui a necessidade, para assegurar êxito na mudança, em instaurar previamente alguma flexibilidade na organização, sendo o papel dos detentores de poder essencial, particularmente no desenho de estruturas organizacionais flexíveis. Bernoux (2005) advoga que "a riqueza de um sistema tem a ver com a sua capacidade de indeterminação. Um conjunto rígido é pobre. Um conjunto rico é diversificado, dispõe de variados sistemas concretos de acções. Permite, por isso, mais inovações, porque diversos modelos já estão presentes e são experimentados pelos actores". Assim sendo, a flexibilidade é imprescindível para a inovação (Bernoux, *id., ibid.*).

Qualquer mudança é aceite, na medida em que o actor pensa que tem possibilidades de ganhar alguma coisa e, em qualquer caso, sente que domina suficientemente as alavancas e as consequências da mudança. Deve-se raciocinar em termos de poder: aquele que tem o sentimento de perda só pode recusar a mudança ou tentar travá-la (Bernoux, *id., ibid.*).

Consequentemente, impera o reconhecimento da necessidade de mudança, devendo existir na organização uma nova visão de como será o futuro. Os líderes/gestores deverão incentivar a participação neste processo, pois isso aumenta a aceitação desta nova visão, bem como a sua interiorização. Os líderes, são eles próprios agentes de mudança, aceitando riscos calculados, confiando nas pessoas e sendo sensíveis às suas necessidades; flexíveis e cognitivamente complexos; enfatizam as visões que encarnam a mudança, confiando na sua intuição (Syroit, 1996). A liderança é a chave para produzir e redireccionar energia dentro do processo de mudança, sendo

esta energia que diferencia o desempenho competitivo das empresas quando são comparadas (Pettigrew e Whipp, 1991).

As inovações são criadas no seio da organização e podem ser usadas como veículos de mudança e de cultura. É dentro deste enquadramento que Hatch (2000) desenvolve o modelo de dinâmica cultural, apresentando os líderes como artefactos culturais e sugerindo simultaneamente a sua abordagem de uma forma retrospectiva e proactiva. Isto significa, segundo Hatch (*id., ibid.*), que "os líderes e gestores são material cultural com potencial para serem usados por outros na construção de um significado". Quando usados desta forma, exercem tal influência que podem contribuir para a mudança cultural. No entanto, deve reconhecer-se que esta mudança não depende unicamente das intenções dos líderes. O uso simbólico destes pelos membros da organização confere um sentido à realidade organizacional e consequentemente influencia o curso da mudança. Ao relacionar a mudança com a subjectividade, Hatch (*id., ibid.*) argumenta que "os líderes e os gestores, no seu desejo de acumular créditos para o processo da mudança, estão em alerta para estes processos e, no seu ponto crítico, que pode ser mesmo antecedente à consciência colectiva da organização, posicionam-se para a notoriedade - por exemplo através da narração de histórias - , associando-se, assim, eles próprios à mudança, que já tomou lugar". Neste sentido, a cultura é expressa nos valores e nas crenças que as pessoas partilham na organização, através dos mitos, dos rituais, das histórias e das lendas. Os artefactos culturais, bem como a arte de os gerir, são apresentados como poderosos meios simbólicos de comunicação, sendo usados para construir um comprometimento e fazer com que todos partilhem uma filosofia comum (Smircich, 1983).

A tarefa do líder será, assim, a de encontrar meios de manipular os símbolos culturais a fim de que a organização possa atingir os seus objectivos, nomeadamente através da construção de heróis, mitos e sagas, para benefício e difusão dos valores organizacionais (Barley e Kunda, 1992). O líder ao usar estes mecanismos está, deste modo, a construir e a conduzir a mudança subtilmente. Ao difundir nas práticas quotidianas da organização mensagens sobre os benefícios da mudança para a organização, está a construir uma cultura que encara a mudança como algo que é normal, constituindo-se numa rotina, logo diminuindo resistências e facilitando os seus processos.

O líder e a gestão de topo assumem-se, por esta via, como um importante artefacto cultural na gestão da mudança necessária aos processos de inovação, bem

como um contentor da ansiedade (Piteira, 2003; Piteira *et al.* 2006*)*. Neste enquadramento o papel do(s) líder(es) e da gestão de topo é fundamental, também, na forma como o trabalho está organizado, promovendo eficientemente a inovação. Assim, o design da organização do trabalho em equipas assume-se como uma estratégia para organizações que têm o foco da inovação: para melhor gerirem a mudança e a cultura; e por um lado, como impulso às próprias práticas de inovação. É este tópico que a subsecção seguinte debate.

2.3.3.1.2. Equipas de trabalho

Esta análise não pretende enveredar pela discussão teórica-epistemológica sobre o que é um grupo, uma equipa, as suas características ou o que os diferencia. Entenda-se aqui uma equipa, como um sistema social, cujos seus elementos estão interdependentes, com papéis diferenciados e fronteiras definidas (Alderfer, 1977), com tarefas a desempenhar e a operar num determinado contexto organizacional (Hackman, 1990).

Ao nível grupal da inovação a literatura tem-se ocupado em identificar as características dos grupos da inovação, os quais funcionam como um micro-contexto desta e fomentam o apoio social necessário para estimular a sua busca (Cunha *et al.*, 2003). Nos estudos sobre a inovação têm emergido áreas específicas tais como: as equipas multifuncionais/multidisciplinares; o conflito construtivo; as vias de actuação heterodoxas/não convencionais, criativas e inovadoras; o papel dos líderes; as (sub)culturas dos grupos; os sistemas de comunicação formal/informal; os sistemas de recompensas e incentivos; o grau de partilha de informação/conhecimento; os níveis de confiança, a qualidade da informação transitada entre os indivíduos, a rapidez na disseminação da informação; o grau em que os erros são admitidos; o fomento da tomada de risco e de iniciativa (Bolman e Deal, 1991; Katz, 1982; Dussauge *et al.*, 1987*;* Holland e Gomes., 2000)

Alguns destes tópicos são fonte de preocupação dos gestores bem como dos gestores dos recursos humanos. Mas quando se fala em constituir uma equipa de trabalho, a preocupação principal centra-se na sua eficácia. Esta questão não é fácil de equacionar, dada a complexidade e prolixidade de literatura que há sobre o próprio conceito de eficácia, tratando-se de um constructo que integra as representações dos actores, isto é, as especificidades e os particularismos que os actores fazem da sua realidade (Quinn e Rohrbaugh, 1983). A tabela 17 apresenta uma revisão da investigação empírica dos modelos mais representativos que explicam a eficácia dos grupos e/ou das equipas de trabalho.

Tabela 17: Dimensões da eficácia dos grupos/equipas de trabalho

Dimensões da eficácia (como a eficácia dos grupos/equipas pode ser vista)	Autores
Realização de objectivos, produtividade, rendibilidade, desempenho, eficiência ou rendimento.	Nieva *et al.* (1978); Tziner e Vardi (1982); Shea e Guzzo (1984); Gladstein (1984); Goodman (1986); Sundstrom *et al.* (1990); Tannenbaum *et al.* (1992).
Sobrevivência ou viabilidade de uma equipa de trabalho.	Hackman (1983; 1987); Gladstein (1984); Sundstrom *et al.* (1990)
Satisfação dos membros da equipa, qualidade de vida, intensidade da experiência afectiva.	Hackman (1983; 1987); Sundstrom *et al.* (1990)
Relações da equipa com o exterior, satisfação dos clientes.	Hackman (1983; 1987); Middlemist e Hitt (1981)

Fonte: Lourenço *et al.* (2000: 77-86).

Em complemento a esta revisão de literatura, acrescentam-se também os contributos propostos por Cohen e Bailey (1997) particularmente o seu modelo heurístico sobre a eficácia dos grupos, o qual integra: a) o design da tarefa (autonomia, interdependência...); b) a composição do grupo (dimensão, estrutura...); c) o contexto organizacional (recompensas, supervisão...); d) os factores ambientais (turbulência, características do sector...); c) os processos internos e externos (conflitos, comunicação...); d) os traços psicológicos do grupo (normas, modelos mentais partilhados...); e) a eficácia (resultados do desempenho: qualidade, produtividade; resultados atitudinais: satisfação da função, confiança; resultados comportamentais: rotação, absentismo).

A presente análise não tem, também, como intenção debater as questões epistemológicas da eficácia, mas reflectir sobre as características que contribuem para que as equipas/grupos de trabalho sejam mais eficazes em termos de criatividade e de inovação. Pretende-se, antes de mais, circunscrever um conjunto de determinantes que possibilitam os grupos/equipas da inovação realizar bem a sua missão.

Neste sentido, e segundo a revisão de literatura levada a cabo por Savoie e Beaudin (1995), existem dimensões potenciais dos critérios de eficácia, emergentes das diferentes representações dos actores organizacionais. A tabela 18 ilustra estas dimensões.

Tabela 18: Dimensões potenciais dos critérios de eficácia

Dimensões	Características
Social Qualidade da experiência grupal	Coesão social; Valor dos recursos humanos; Qualidade de vida no trabalho; Satisfação; Moral do grupo; Desenvolvimento e mobilização dos seus elementos.
Económica Rendimento do grupo	Eficiência e produtividade; Optimização dos recursos tendo em vista o alcance de objectivos.
Política Legitimidade ou reputação do grupo face à sua constelação	Avaliação (tanto do exterior como do supervisor); Reputação e legitimidade da acção.
Sistémica Perenidade	Crescimento; Adaptação e estabilidade (no tempo e face às mudanças da envolvente).

Fonte: Adaptado de Savoie e Beaudin (1995)

De acordo com o que tem vindo a ser apresentado, ousa-se colocar a hipótese de que uma equipa inovadora e eficaz será aquela que apresenta elevados níveis de criatividade, desenvolvendo coisas novas (produtos, serviços, etc...), tendo em conta a sua missão e o cumprimento dos objectivos propostos à data da sua constituição. O papel da gestão de pessoas, ou dos decisores na constituição das equipas é fundamental, e deverá ponderar os aspectos que têm sido até aqui levantados, tais como: a qualidade de vida no trabalho; a satisfação dos seus elementos; a moral do grupo; o desenvolvimento e a mobilização dos seus elementos; a optimização dos recursos tendo em vista o alcance de objectivos.

As investigações sobre os grupos de trabalho inovadores têm-se centrado sobre os factores que determinam o seu desempenho ao nível organizacional (Gopalakrishnan e Damanpour, 1994; Drucker, 1985; Fredrickson, 1984). A tabela 19 ilustra as investigações que têm sido realizadas sobre os grupos de trabalho inovadores:

Tabela 19: Foco da investigação em grupos de trabalho inovadores

Foco	Variáveis	Autores
Efeitos dos determinantes estruturais	Dimensão da equipa; Diversidade; Desempenho; Ideias inovadoras.	Stankiewics, 1979; Geschka, 1983.
Efeitos dos factores relativos ao clima das equipas	Liderança na tomada de decisão política; Gestão de situações de crise; Coesão de grupo e criatividade.	Janis, 1989; Nyström, 1979; Abbey e Dickson, 1983; King e Anderson, 1990.
Combinação entre factores estruturais de clima	Direcção para a produção de inovação.	Dunegan *et al.*, 1992; Hurley, 1995, Scott e Bruce, 1994; West, 1990.

Fonte: Adaptado de Kivimäki *et al.* (1997:376). Tradução livre.

Da revisão de literatura, e como notam Kivimäki *et al.* (1997), um dos contributos mais relevantes é o modelo de West (1990). Dividido em quatro factores, sugere que os grupos inovadores estão relacionados com: 1) A visão; 2) A segurança na participação; 3) A orientação para as tarefas; e 4) O suporte para a inovação. O presente modelo defende que "os grupos que partilham objectivos e visões claramente definidas, estão mais propensos para desenvolver novos e úteis métodos de trabalho, desde que os seus esforços tenham um foco e uma direcção". Adicionalmente, sugere também que "a participação na tomada de decisão é determinante para o desempenho inovativo porque aumenta o modo como os seus membros investem nos resultados das decisões, estando, assim, implicados ao oferecerem novas ideias ao grupo".

O papel dos decisores neste processo é determinante, devendo estender-se também à gestão de pessoas. Deverão ser criados climas e mecanismos que impliquem a

participação activa dos elementos da equipa, bem como conceptualizados e disponibilizados os recursos necessários que suportem a inovação.

Para além de "mentes preparadas", as equipas deverão adquirir competências que lhes permitam actuar entre a criatividade sistémica e a não planeada. A sistémica entende a criatividade como um processo cognitivo, passível de ser treinado e ensinado, logo planeado, organizado e disciplinado. São conhecidas várias técnicas que tentam promover junto das organizações e dos indivíduos a criação, designadamente: o *brainstorming,* o pensamento focal/lateral, *o springboard,* etc. Mas para uma equipa ser inovadora, só estas não bastam, pois se assim fosse todas as organizações o seriam. É necessário que estejam reunidas certas condições, tais como: uma visão, processos mentais partilhados, motivação e vontade de mudança, curiosidade e espírito aberto, actuar entre a criação e a destruição, e assumir atitudes disruptivas.

Como referem Robinson e Stern (1997 *uma empresa pode gerar serindipidade, não apenas através da provocação e contágio de acidentes. Também pode agir para aumentar as probabilidades de esses acasos serem felizes, isto é, de se conjugarem com a sagacidade.*

Fazendo um ponto de situação neste tópico, para que a inovação ocorra no interior das organizações é fundamental que existam impulsionadores, ou seja, actores que estejam envolvidos nos seus processos, instigando-a, direccionando-a e gerindo-a de forma adequada. Entre estes actores, a literatura aponta, como principais responsáveis, os detentores do poder e a sua capacidade de liderança. Os líderes desenvolvem e accionam comportamentos inovativos traduzidos em climas de inovação e promovendo, de igual modo, a gestão da mudança. A liderança transformacional e carismática emerge como alavanca de inovação nas organizações. Isto ocorre através da criação de uma visão estratégica de futuro, em que os detentores do poder estão motivados a agir em função do sucesso e da excelência, criando relações afiliativas positivas, sendo conduzidos pela preocupação com o controlo e com o poder. Estes actores assumem-se, simultaneamente, como artefactos culturais e veículos de mudança. O líder da inovação ideal-tipo (no sentido Weberiano), é caracterizado, em traços gerais, por possuir carisma e ter uma visão de futuro, por promover a inspiração e estimular intelectualmente os seus seguidores, promovendo a sua aprendizagem e construindo com eles relações pessoais. Estes actores são, de igual modo, responsáveis por conceptualizar e organizar o trabalho nos processos de inovação. Desta acção, emergem outros actores, também determinantes para as organizações que têm a inovação como

orientação estratégica: as equipas de trabalho. Actualmente, quase todo o trabalho está organizado em equipas, sendo os detentores do poder e os líderes responsáveis por criarem condições favoráveis à sua missão e à eficácia da inovação. Estas condições passam pelo clima, pela constituição e organização das equipas, pelas recompensas e, particularmente, pela gestão das relações sociais de trabalho.

2.3.3.2. Os actores externos e as redes de relações sociais

A envolvência de vários actores, a diferentes níveis, é inevitável para qualquer organização que queira sobreviver em ambientes hiperturbulentos, particularmente no caso das empresas que têm a inovação como orientação estratégica. Os novos relacionamentos das empresas com o seu exterior baseiam-se em redes que envolvem diversos e diferentes agentes, tais como investidores, parceiros, fornecedores e clientes, entre outros, numa teia complexa de relações sociais e de papéis diversos. Muitas das organizações não sobreviveriam sem estas relações, as quais servem de apoio e de complementaridade às necessidades emergentes de cada momento.

A literatura aponta para a importância das redes inter-organizacionais nas novas paisagens competitivas. As organizações assentam numa nova lógica de gestão. Progressivamente, as empresas foram descobrindo que os seus objectivos, agora globais, se regem por aquilo que os clientes procuram, o que vai acrescentar valor aos seus produtos e serviços, muito mais do que o preço. Assim, as organizações experimentam novas formas de se organizarem pela via da tecnologia, dos processos ou dos recursos, existindo uma preocupação generalizada com a gestão do intangível, com a sua aquisição e integração dentro e entre as empresas.

Castells (2005:86) apresenta algumas características centrais do novo paradigma da tecnologia de informação, para guia da transformação social, nomeadamente:

1. "A informação é a sua matéria-prima: as tecnologias são usadas para agir sobre a informação, já não é apenas a informação que é usada para agir sobre a tecnologia".
2. "Constata-se a capacidade de penetração dos efeitos das novas tecnologias: a actividade humana é directamente moldada pelos novos meios".
3. "A lógica das redes está presente em qualquer sistema ou conjunto de relações, usando estas tecnologias. A morfologia da rede parece estar bem adaptada à crescente complexidade de interacção e aos modelos imprevisíveis do desenvolvimento derivado do poder criativo dessa interacção. Esta configuração topológica pode, agora, ser implementada materialmente em todos os tipos de

processos e de organizações, graças às tecnologias de informação e de comunicação. Sem elas, tal implementação seria bastante complicada. E esta lógica de redes é necessária para estruturar o não-estruturado, preservando a flexibilidade, pois o não-estruturado é a força motriz da inovação na actividade humana. Quando as redes se difundem, o seu crescimento torna-se exponencial em virtude do grande número de ligações e o custo cresce num padrão não linear. Estar fora da rede é cada vez mais penalizante em virtude do número crescente de oportunidades em chegar a outros membros fora dela".

4. "Relacionada com as redes, mas claramente distinta, é a flexibilidade. Não apenas os processos são reversíveis, mas as organizações e as instituições podem ser modificadas, e até mesmo fundamentalmente alteradas, pela reorganização dos seus componentes. O que distingue a configuração do novo paradigma tecnológico é a sua capacidade de reconfiguração, um aspecto decisivo numa sociedade caracterizada pela constante mudança e fluidez organizacional. Tornou-se possível reverter as regras sem destruir a organização porque a sua base material pode ser reprogramada e reequipada. É essencial manter uma distância entre a avaliação do surgimento de novas formas e processos sociais, induzidos e facilitados por novas tecnologias e a extrapolação das consequências potenciais desses avanços para a sociedade, para as pessoas: só as análises específicas e a observação empírica conseguirão determinar as consequências da interacção entre as novas tecnologias e as formas sociais emergentes".
5. "Verifica-se uma crescente convergência de tecnologias específicas para um sistema altamente integrado, no qual as trajectórias tecnológicas antigas ficam literalmente impossíveis de se distinguir em separado".

Também Pettigrew e Fenton (2000) defendem que as empresas globalizadas são empresas que se organizam socialmente, trabalhando em rede. Existe uma complexidade nas novas relações, quer intra quer interorganizações. Verifica-se uma interdependência com outras entidades sociais e políticas, a qual é vital para a sobrevivência destas. Nota-se uma preocupação em desenvolver capacidades estratégicas que criem valor acrescentado às actividades das organizações, como por exemplo, organizações globais, alianças estratégicas, inter-empresas, trabalho em rede e *outsourcing*. Esta capacidade estratégica é muito mais do que desenvolver bases tangíveis/intangíveis, ou competências. A influência na visão de recursos base para a

empresa é um imperativo estratégico, assentando no desenvolvimento de capacidades da gestão e na partilha de conhecimento.

Neste sentido, a integração vertical das empresas na cadeia de valor tem sido desmantelada, para permitir que estas se concentrem nas suas próprias competências (Pettigrew e Fenton, 2000). Assim, as empresas necessitam de fronteiras organizacionais flexíveis, requerendo uma excepcional cooperação, aliada a formas relacionais de organização. Os novos modos de relacionamento organizacional assentam numa mais valia gerada a partir da criação, partilha e transferência de conhecimento, sendo a sua configuração centrada nestas relações. Estudos recentes demonstram os impactos positivos que as redes têm na inovação, e consequentemente, em todos os contextos organizacionais (Pittaway *et al*, 2004; Tidd *et al.*, 1998; Van de Ven *et al.*, 1999). As evidências empíricas demonstram que as empresas que se fecham e que não cooperam limitam a sua base de conhecimento acabando por reduzir a sua capacidade em estabelecer relações (Pittaway *et al*., *id., ibid.*; Eisenhardt e Schoonoven, 1996; Powell *et al*., 1996; Erickson e Jacoby, 2003). As relações com os fornecedores, clientes, intermediários, bem como as associações, fundações, universidades, entre outros, são factores importantes que afectam a inovação e a produtividade. Estabelecer ligações nas redes a que as organizações pertencem promove a confiança, e estimula e facilita a cooperação (Pittaway, *id., ibid.*; Lopes e Cunha, 2008; Lopes, 2008; Palma *et al.*, 2007).

As organizações de sucesso trabalham com diferentes actores nos seus ambientes. Para estas foi fundamental a criação de diferentes ligações e associações, o desenvolvimento de colaborações e do trabalho em rede, bem como de alianças estratégicas. Uma rede organizacional consiste num número de posições e nódulos, ocupados por empresas, negócios, unidades, universidades, governos, clientes e outros actores, bem como pelas interacções entre todos os seus elementos. A posição de uma empresa na rede é de extrema importância estratégica, pois reflecte o seu poder e influência (Tidd *et al*., 1997). De igual modo, a escolha dos parceiros também influencia o rumo da inovação nas organizações. Qualquer empresa tem um grupo de parceiros com os quais se relaciona regularmente. Com o tempo estabelecem-se conhecimentos mútuos e definem-se as suas fronteiras sociais, fazendo acordos repetidos, aumentando a confiança e reduzindo custos de transacção. A rede funciona como imposição de constrangimentos aos seus elementos, bem como fornece oportunidades de inovação (Tidd *et al*., *id., ibid.*).

A inovação assenta no esforço de construir redes onde se promova o desenvolvimento de transacções e relações, com pessoas suficientemente envolvidas nas suas ideias, conduzindo à sua aceitação e legitimação (Tidd *et al*., *id., ibid.*). No entanto, as organizações deparam-se com o paradoxo entre competir e cooperar. Cada empresa compete por uma posição distinta no seu sector, mas ao mesmo tempo é obrigada a cooperar para adquirir uma plataforma estável que assegure, juntamente com os seus parceiros, a sobrevivência. Assim, as organizações são forçadas a aprender a cooperar para se susterem no colectivo (Tidd *et al*., *id., ibid.*). Em suma, as vantagens de se pertencer à rede são diversas (Pittaway, 2004), tais como a partilha de risco (Grandori e Soda, 1997); acesso a mercados/tecnologia (Grandori e Soda, *id., ibid.*) e ao conhecimento externo (Powell *et al*., 1996). Por isso, a inovação e a sobrevivência no ambiente globalizado depende das relações estabelecidas no exterior com outros actores, que complementem as acções das organizações, e ajudem a enfrentar a adversidade e a vencer os novos desafios emergentes. Isto, através da junção de sinergias, partilhando-se recursos e conhecimentos. Está-se, assim, ao nível do que Ford (1996) denominou de *campo*, ou seja, pessoas ou grupos de pessoas que se encontram num determinado domínio e o influenciam, - por exemplo, no domínio do mercado cujos consumidores têm um papel principal; nos ambientes institucionais temos as universidades ou outras entidades de investigação que têm especialistas, profissionais técnicos ou peritos.

Uma organização não é uma entidade isolada. No contexto de inovação, o exterior é uma das fontes importantes de inovação. O relacionamento que se cria com o exterior é determinante para o percurso que a organização quer dar ao caminho das suas inovações. Os actores externos da inovação, a par dos internos, constituem plataformas importantes para a optimização de recursos, que de outro modo não conseguiriam. O estabelecimento de redes de relações sociais com outros agentes exteriores é fundamental, garantindo mais e melhor acesso ao conhecimento, à tecnologia e ao mercado, permitindo a partilha de risco. As relações com os clientes, com as universidades e com outras unidades de investigação, com os investidores e os accionistas, com os parceiros, com os fornecedores, entre outros, são fulcrais para a sobrevivência no mundo global. Estas questões estão directamente relacionadas com as políticas internas e com a forma como as organizações se estruturam. A secção seguinte debate estes tópicos.

2.3.4. Contexto: Determinantes organizacionais da inovação

Para que a inovação possa ocorrer na organização é necessário que esta detenha algumas características que a facilite e a promova. A literatura refere a cultura, as decisões estratégicas, as estruturas facilitadoras e os processos internos (Burns e Stalker, 1961; Mintzberg, 1979; Kanter, 1983, 1988; Ebadi e Utterback, 1984; Rosenberg, 1982; Von Hippel, 1988, etc.) como factores organizacionais a ter em conta. Este ponto foca as características organizacionais que determinam os processos de inovação.

Nas organizações, os processos de inovação estão sujeitos a dois tipos de agentes: os impulsionadores, que actuam activamente no processo de inovação; e os agentes de contexto, as variáveis organizacionais que de uma forma mais passiva e gradual criam um contexto potenciador de inovação. De acordo com a revisão de literatura, a tabela 20 cruza os níveis organizacionais para análise da inovação com estes agentes.

Tabela 20: Agentes de inovação segundo os níveis organizacionais

Níveis Organizacionais	Agentes de Inovação	
	Agentes Impulsionadores	**Variáveis de Contexto**
Micro	Líderes, Gestores de topo, Gestores intermédios, Equipas de trabalho.	Processos de decisão e de gestão interna; Processos de comunicação; Interacções sociais.
Meso	Departamentos Estratégicos: Recursos Humanos; I&D; Laboratórios e Unidades de Investigação.	Processos de gestão do conhecimento e da informação; Determinantes tecnológicos; Cultura; Clima de inovação; Recursos; Configuração estrutural, Orientação estratégica.
Macro	Alianças Estratégicas, Parcerias, Clientes, Investidores e Accionistas.	Mercado e concorrência; Mudanças tecnológicas.

Fonte: Revisão de literatura com base em vários autores (Wolfe, 1994; Frost e Egri, 1991; Rosenberg, 1982; Von Hippel, 1988; Freeman, 1982; Fonseca, Cunha e Gonçalves, 1996; Burns e Stalker, 1961; Mintzberg, 1979; Kanter, 1983, 1988).

Na sequência do apresentado na tabela 20 os pontos seguintes ocupam-se das variáveis de contexto que potencialmente impulsionam a inovação nas organizações.

2.3.4.1. Cultura organizacional

São os aspectos culturais de uma organização que contribuem para a inovação como fenómeno socialmente construído. Cada organização tem a sua própria forma de se construir e de moldar os processos de inovação, dado que tem pessoas diferentes, com formas diferentes de agir, pensar, sentir e de se relacionar.

No âmbito dos estudos sobre a inovação, a cultura aparece na literatura como uma variável explicativa importante. Como alguns autores constatam (Ferreira *et al.*,

2001; Morey e Luthans, 1985) a cultura é um atributo, não individual, mas dos grupos. Segundo Schein (1990), a cultura organizacional pode definir-se como um conjunto de valores nucleares, artefactos, normas e padrões de comportamento que governam a forma como as pessoas interagem numa organização e o modo como se empenham no trabalho e na organização. Cunha *et al.* (2003) acrescentam que "a cultura pode ser concebida como um conjunto de valores e de práticas, definido e desenvolvido pela organização, com base nos quais é socialmente construído um sistema de crenças, de normas e de expectativas que moldam o comportamento dos indivíduos".

A cultura remete para a identidade. A identidade é aquilo pelo qual o indivíduo se define a si mesmo socialmente. Fundamenta a comunidade, no sentido em que esta se define por uma acção comum. Com a identidade, saímos do domínio dos objectivos e dos enredos da acção para entrar no das representações, domínio não menos objectivo e racional, mas dificilmente observável, e cujos resultados são perfeitamente visíveis (Bernoux, 2005). Sainsaulieu (1997) fundamenta as identidades colectivas sobre o facto de que os indivíduos têm em comum uma mesma lógica de actores. Na empresa, com efeito, a criação duma identidade de grupo vê-se na criação de normas relacionais particulares. A identidade colectiva não pode deixar de se traduzir em comportamentos concretos dentro de uma organização.

A cultura evidencia, assim, a identidade de uma organização, individualizando-a e distinguindo-a das outras (Ferreira *et al., id., ibid.*). Logo, as culturas organizacionais apresentam características distintivas (Cunha *et al., id., ibid.*), a saber:

1) A regularidade nacional - as organizações de um país tendem a ser mais parecidas entre si;

2) A influência histórica - partilham uma mesma vivência histórica através da regularidade nacional;

3) O alcance colectivo - criada colectivamente;

4) O carácter dinâmico - as suas alterações são dependentes das alterações nas condições internas/externas;

5) É aprendida - através da socialização;

6) É partilhada - formada por valores, por pressupostos e por práticas partilhadas na organização;

7) É visível e invisível - há elementos culturais visíveis (os objectos, mobiliários, código de vestuário) e invisíveis (como a apropriação por parte dos indivíduos).

De igual modo, para compreender os processos sociais da inovação numa organização é importante, também, compreender quais os valores partilhados e qual o grau do sentimento de pertença dos actores sociais, bem como as normas que a identificam e a tornam específica. Neste enquadramento, a organização cria as suas próprias normas de inovação distinguindo-a de outras organizações e conferindo-lhe uma identidade única. O maior ou menor grau de partilha das normas, e segundo alguns autores (*e.g.* O`Reilly, 1989) é um factor distintivo entre culturas organizacionais fortes e fracas. É este tópico que se discute em seguida.

2.3.4.1.2. Normas, culturas fortes e fracas

Um outro ponto fundamental para a cultura organizacional é a questão das normas partilhadas, enquanto reguladoras das atitudes e das expectativas esperadas. As normas, entendidas como criações sociais, ajudam os indivíduos a interpretar, a avaliar e a regular uma diversidade de atitudes e de comportamentos (Cunha *et al.,* 2003:546), tais como as relações interpessoais, e aspectos centrais do trabalho (qualidade, desempenho, flexibilidade, inovação, resolução de conflitos, …). Segundo O'Reilly (1989) as normas numa organização podem caracterizar-se quanto:

a) À sua intensidade: o grau que define a aprovação/desaprovação pelos indivíduos;

b) À sua cristalização: o consenso/consistência em que são partilhadas pelas diferentes pessoas e nas várias unidades.

A partir destas dimensões as culturas das organizações podem classificar-se em quatro tipos: fortes, irregulares, planas e fracas. A tabela 21 apresenta as características destes tipos de cultura organizacional quanto às suas normas.

Tabela 21: Tipo de cultura segundo as normas da organização

Tipo de cultura	Características
Fortes	**Alta cristalização e intensidade:** As normas são consensualmente partilhadas e aprovadas pelas diferentes pessoas e nas várias unidades.
Irregulares	**Alta cristalização e baixa intensidade:** As normas são consensualmente partilhadas, mas não são aprovadas pelas diferentes pessoas nem pelas várias unidades.
Planas	**Baixa cristalização e alta intensidade:** As normas não são consensualmente partilhadas, mas são aprovadas pelas diferentes pessoas e pelas várias unidades.
Fracas	**Baixa intensidade e cristalização:** As normas não são consensualmente partilhadas nem aprovadas pelas diferentes pessoas e nem pelas várias unidades.

Fonte: O'Reilly (1989)

Sainsaulieu (1997:262) advoga que "uma empresa enquanto sistema cultural é uma produtora eficiente de papéis, de actores, de sociabilidades e de reconhecimento

das identidades, as quais ocorrem na interdependência entre o sistema de representações e o das interacções de trabalho". Para o autor (*id., ibid.*), ao falar-se de cultura passa por se admitir que "a empresa é portadora de um sistema social de produção, suficientemente eficaz, para que todos os seus elementos nele encontrem os meios práticos de um reconhecimento de identidade específica, e os potenciais de criatividade e de ajustamentos sociais necessários". Para que uma organização possa alicerçar as suas actividades numa cultura, Sainsaulieu (*id., ibid.*) adianta que são necessárias três condições:

1. "A empresa deverá criar um espaço simbólico a todas as identidades: Deverá produzir um sistema de valores e de normas, acessíveis ao conjunto dos seus elementos, para que acedam a uma inteligibilidade que fundamente a pertinência das suas trocas económicas, sociais e afectivas".
2. "A empresa deverá prestar atenção à importância da dimensão temporal, criando uma memória colectiva: Para existirem socialmente, os indivíduos procuram inscrever-se nos conhecimentos e nas mensagens elaboradas pelos antigos membros. Uma organização é tanto mais forte quanto consiga transmitir, aos seus membros, conselhos e códigos de conduta, validados pela experiência, a fim de os conseguir reproduzir. A organização deverá centrar a sua atenção nas aprendizagens culturais ligadas às experiências do presente, e nos discursos prescritivos de esforços, a fazer em face a um futuro incerto, num mundo de mercado e de contingências."
3. "A empresa deverá estar atenta ao confronto com a cultura vivida no trabalho e na cultura exterior: A questão da abertura da empresa à sociedade levanta a questão de novos confrontos culturais."

A cultura de uma organização, para além de um factor integrador em direcção à identidade colectiva interna das organizações, é também um factor importante para a sua relação com o exterior. Começa por ser um mecanismo interno das organizações, mas com o tempo assume-se como um regulador externo na relação das organizações com a envolvente, via construção e consolidação de uma visão. São estes aspectos que seguidamente se passam a discutir.

2.3.4.1.3. Visão, valores e missão

A cultura de uma organização autoproduz-se no tempo e no espaço através da influência de diversos processos, reflexo do seu conjunto de valores, saberes, tradições, hábitos e experiências (Brilman, 2000). No início do ciclo de vida das organizações e de

acordo com diversos papéis organizacionais são, normalmente, os fundadores que constroem e disseminam a cultura de uma organização, aculturando os seus colaboradores - são estes os principais agentes fundadores e transformadores das culturas organizacionais. Quanto menor for a organização, mais impregnados estão os valores dos seus dirigentes, adquirindo especificidades culturais muito fortes. Os mecanismos de aculturação são, deste modo cruciais, para os que comandam as organizações - os seus líderes. Veja-se o exemplo das mudanças culturais accionadas nas décadas de 80/90 na Chrysler por Iacocca ou na Solac por Pachura; ou os exemplos da criação e condução de culturas em organizações emblemáticas na figura dos seus líderes como por exemplo na General Electric por Welch, na Virgin por Branson, na Swatch por Hayek, na IKEA por Kamprad ou na Microsoft por Gates (Piteira, 2003; Piteira *et al.*, 2006, Brilman, *id., ibid.*).

Estes actores são os principais responsáveis pela criação de uma visão para a organização. Como notam Collin e Porras (1996), através dos seus casos, a visão de uma organização enquadra um futuro desejado e um importante alicerce cultural. Exprime uma curta formulação da vocação central e das finalidades da organização, nomeadamente no que concerne às partes interessadas (accionistas, clientes, pessoal, parceiros ou mesmo à sociedade em geral), servindo de quadro-lei na arbitragem de dilemas (Brilman, *id., ibid.*). Em suma, ocupa-se de questões como da vocação, dos valores, da missão, das ambições, dos objectivos dos futuros desejados, das regras, do progresso e dos caminhos a percorrer (Brilman, *id., ibid.*). A visão é, assim, constituída pelos valores, pela missão e pelas ambições da organização (Brilman, *id., ibid.*), como ilustrado na tabela 22.

Tabela 22: Componentes da visão

Componentes	Elementos	Descrição/Exemplos
Alicerce Cultural	Valores	As crenças fundamentais que a organização deve assumir. Exemplos: o respeito, a integridade, a satisfação…
	Missão	Sentido profundo dos esforços colectivos da organização, ou seja, o que contribui para a acção da organização no progresso da Humanidade. Exemplos: Servir as necessidades da sociedade, contribuir para a inovação, o progresso e o bem-estar da Humanidade…
Futuro Desejado	Ambições	Criar colectiva e rapidamente o futuro que se deseja para a organização, fixando objectivos ambiciosos, considerando possibilidades de fazer as coisas de outro modo, constituindo uma organização pró-activa e criativa. Exemplo: Ser líder de…, ser o melhor em…
	Regras do Jogo e Eixos de Progresso	Indicar as normas em observância, estabelecendo formas de aí chegar. Exemplo: Ter ciclos de tempo reduzidos… Só recrutar os melhores para trabalhar… Definir os *sigmas* da qualidade…
	Futuro Visado	Indicar o que nós – organização – desejamos ser num determinado espaço de tempo. Exemplo: Ser uma empresa dinâmica, reactiva, revolucionária…

Fonte: Brilman (2000: 104-112)

A par da construção de uma visão para a organização, os fundadores accionam adequados processos de aculturação, procurando ajustar as pessoas recrutadas às suas organizações. É este processo que se discute em seguida.

2.3.4.1.4. Cultura e ajustamento das pessoas à organização

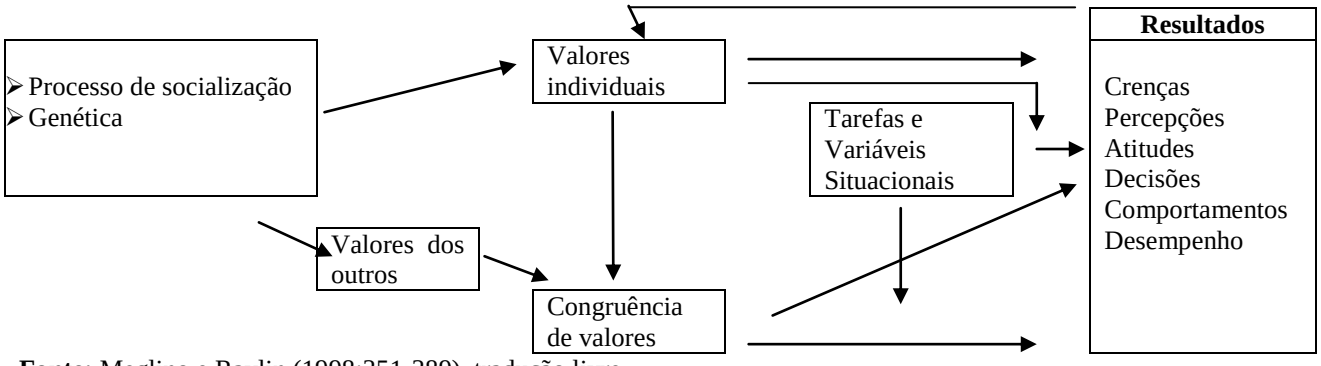
Existe vários estudos que tentam medir a congruência entre indivíduos e organizações, verificando-se nas organizações uma grande preocupação com a partilha de valores (*e.g.* O´Reilly e Chatman, 1996; Schein, 1989a). Como Schein (*id., ibid.*) refere, as organizações têm de preocupar-se com a adaptação externa e a integração interna, designadamente:

- Os valores especificam os comportamentos apropriados na satisfação das necessidades individuais;
- Uma cultura organizacional especifica os comportamentos necessários para a organização sobreviver no seu ambiente (adaptação externa);
- Os valores partilhados encorajam interacções eficientes entre os indivíduos, pelo que a cultura da organização facilita a ocorrência de interacções eficientes entre os seus empregados nos locais de trabalho (integração interna).

Neste processo dual, a sobrevivência das organizações depende de uma elevada produtividade das tarefas, pelo que são encorajados comportamentos adequados para o seu eficaz desempenho.

O resultado da revisão de literatura (empírica e teórica) levada a cabo por Meglino e Ravlin (1998) apresenta um quadro que explica os efeitos-tipo dos valores nas organizações. A figura 3 sintetiza a relação destes efeitos via processos de socialização nos valores individuais e os seus respectivos impactos (nas crenças, percepções, atitudes, decisões, comportamentos e desempenho).

Figura 3: Efeitos-tipo dos valores na organização



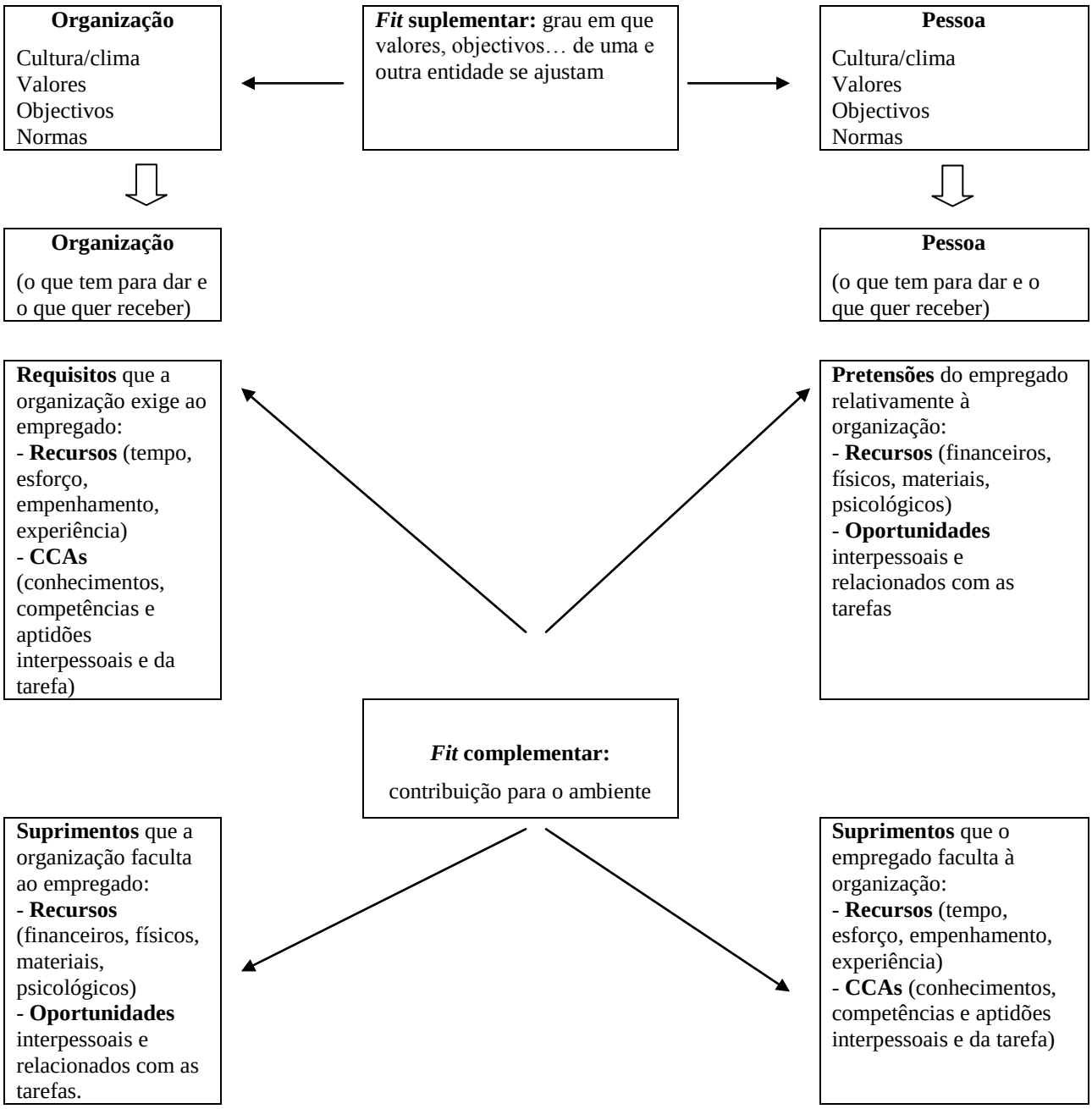
Fonte: Meglino e Ravlin (1998:351-389), tradução livre.

2.3.4.1.4.1. Ajustamento Pessoa-Organização (APO)

A literatura tem chamado a atenção para a congruência entre as normas e os valores das organizações e os das pessoas (*e.g.* Chatman, 1989). Segundo alguns autores a compatibilidade entre as pessoas e as organizações ocorre quando: a) pelo menos uma das entidades proporciona aquilo de que a outra necessita; b) ambas partilham características fundamentais similares; c) ocorrem ambas as coisas. (Kristoff, 1996).

Esta área de investigação tem atraído a atenção de vários investigadores nomeadamente porque existe o desejo de estudar os antecedentes e as consequências do grau de (in)compatibilidade entre as pessoas (traços, crenças e valores) e as organizações (cultura, necessidades estratégicas, normas e valores); bem como perceber os efeitos deste *fit* em áreas como a satisfação, a percepção de justiça, o empenhamento organizacional, a confiança na gestão, as intenções de abandono da organização/*turnover*, o alcance dos objectivos, os comportamentos de cidadania, a redução de conflito, o desempenho (individual/organizacional), etc., considerados determinantes críticos para o clima das organizações. Este ajustamento funciona de forma crítica para as organizações, devendo coexistir um equilíbrio entre a cultura/clima, os valores, os objectivos, as normas da organização e do indivíduo, bem como entre o que indivíduo e organização têm para dar e querem receber. Este equilíbrio vai-se fazendo com a ocorrência de ajustamentos complementares entre as duas partes. A figura 4 exemplifica estes ajustamentos referidos na literatura.

Figura 4: Ajustamento pessoa-organização (APO)



Fonte: Kristoff (1996); Rego (2002), Cunha *et al.* (2003:182)

Existem nas organizações diferentes formas de ajustamento dos seus indivíduos (Powel, 1998; Rego, 2002; Cunha *et al.*, 2003), sendo as mais comuns:

a) Entre a pessoa e a ocupação (interesses vocacionais congruentes com os requisitos das competências);
b) Entre a pessoa e o grupo;
c) Entre os indivíduos e os cargos específicos;
d) Entre a pessoa e o supervisor.

Em paralelo, uma das preocupações centrais nesta área de investigação incide nas características pessoais a ter em conta nos processos de recrutamento e selecção.

Powel (1998) e Rego (2002) apresentam uma tipologia que descreve as práticas de recursos humanos no âmbito da selecção, accionadas pelas empresas, quanto à congruência ou não congruência dos atributos pessoais. Os autores denominam a congruência reforçada quando se pretende a homogeneidade cultural e a congruência expansiva quando se pretende a diversidade. A tabela 23 exemplifica a tipologia destes autores.

Tabela 23: Tipos de ajustamento pessoa-organização (APO)

Situação APO	**Tipo de APO**	
	Congruência Reforçada: Selecção de pessoas com características semelhantes: coesão organizacional/homogeneidade cultural.	**Congruência Expansiva:** Selecção pela diversidade: fomenta a criatividade e a capacidade de resposta a diferentes exigências.
Em que **atributos pessoais** a congruência deve ser procurada?	Em valores fundamentais para a cultura da organização de modo a preservar os seus elementos-chave; Em conhecimentos, competências e capacidades gerais.	Em tipos específicos de conhecimentos, competências e capacidades de modo a que: - Diferentes tipos de cargos sejam correctamente desempenhados; - Diferentes problemas possam ser resolvidos, - Diferentes tipos de oportunidades sejam aproveitados.
Em que **cargos**?	Para empregados de baixo nível que não ocupam cargos com responsabilidades de tomada de decisão (para que implementem as decisões de modo consistente com as orientações dos decisores).	Para empregados (baixo e elevado nível) que têm (ou se espera virem a ter) responsabilidades de tomada de decisão. Surgem perspectivas diferentes para os problemas, melhorando a qualidade das decisões.
Em que **situações**?	Quando a organização se situa nos estádios iniciais do ciclo de vida (criando coesão e sentido de cooperação para o sucesso); Quando o sector industrial se encontra em equilíbrio; Quando um departamento organizacional tem baixo grau de contacto com os clientes ou serve clientes semelhantes.	Quando a organização se situa nos estádios mais avançados do ciclo de vida (para combater a inflexibilidade e incapacidade de vencer a mudança); Quando um sector industrial se situa em período de mutações (necessidade de abordagens inovadoras…); Quando um departamento comercial tem elevado grau de contacto com os clientes ou serve clientes diversificados.

Fonte: Powel, 1998; Rego, 2002

Outra das preocupações dos fundadores da organização neste ajustamento remete para a construção de uma cultura mais ou menos forte. A força das crenças organizacionais pode ser reflexo deste *fit* (ajustamento) tendo, por sua vez, impactos importantes na eficácia da organização, como por exemplo no empenhamento dos colaboradores, na construção de uma identidade colectiva, na imagem projectada para o exterior. A tabela 24 ilustra estas ideias pelos contributos de Kraimaer (1997), onde são evidenciadas a implicação dos valores e crenças segundo o APO.

Tabela 24: Crenças e valores *versus* ajustamento de valores pessoa-organização

		Força das crenças do indivíduo nos seus próprios valores	
		Fraca	**Forte**
Ajustamento entre os valores da pessoa e da organização	**Forte**	Fraco efeito nas atitudes; empenhamento baseado na obediência/complacência.	Elevada identificação com a organização; elevados níveis de comportamentos de cidadania organizacional.
	Fraca	Os valores do indivíduo mudam para aumentar a congruência dos valores com a organização.	Transmissão de imagem negativa da organização no exterior; baixa identificação com a organização; envolvimento em actividades não relacionadas com o trabalho; elevado *turnover*; comportamentos de obediência simples.

Fonte: Kraimaer (1997)

Para finalizar este tópico, os líderes-fundadores, na criação de uma cultura para a organização, accionam processos de aculturação que visam a congruência de valores individuais e organizacionais que sustentem a visão, a qual por sua vez se constitui num importante alicerce cultural. Estes processos são graduais e estão ancorados a outras variáveis da organização como a estrutura e a estratégia. Alguns autores defendem que diferentes estruturas recomendam pessoas com diferentes características individuais (Hollenbeck, 2000). A tabela 25 exemplifica esta recomendação, tendo em conta o tipo configuração adquirida pela organização e aos traços individuais a ter em conta.

Tabela 25: Estruturas organizacionais e traços-chave individuais

Natureza da estrutura	**Traço-chave**	**Representação do traço pelos membros da equipa**
Divisional	Capacidade cognitiva	Quanto maior a capacidade de cada um, maior a capacidade do grupo. É a soma das capacidades de cada pessoa que releva.
Funcional	Amabilidade	Basta que um dos elementos denote fraca amabilidade para que todo o processo grupal seja afectado. É necessário que cada pessoa detenha um patamar mínimo de amabilidade.
Centralizada	Extroversão	Elevada extroversão deve caracterizar o líder, mas não os restantes membros da equipa.
Descentralizada	Conscienciosidade	Há um mínimo de conscienciosidade que todos os membros devem deter - sob pena de a preguiça social possa emergir e todo o processo de grupo seja prejudicado.
Desalinhada	Estabilidade emocional	Para lidar com o stress e a necessidade de enveredar por soluções inovadoras e heterodoxas é necessário que os membros da equipa sejam emocionalmente estáveis.
Adaptativa	Abertura à experiência	Para inovar é importante que os membros estejam abertos a novas experiências.

Fonte: Hollenbeck (2000)

2.3.4.2. Orientação estratégica

A visão desempenha um papel importante na comunicação pedagógica das organizações, tanto interna como externamente. Ao exprimir uma vontade e uma

ambição colectiva, consensual, é uma fonte de orientação e de inspiração, servindo de motivação (Brilman, 2000). Como tal, não pode ser concebida independente das orientações estratégicas. Assim, a cultura de uma organização circunscreve a sua orientação estratégica. Os valores colectivamente partilhados e disseminados na organização definem que tipo de orientação está vigente. Neste trabalho, a estratégia é abordada pela perspectiva do determinismo cultural, tendo em conta o seu principal objectivo: compreender a inovação como uma construção social das organizações. No campo da inovação, segundo alguns autores, a vontade e a capacidade de inovação de uma empresa são determinadas pela estratégia adoptada (Miles e Snow, 1978). São as escolhas que vão sendo feitas para o alcance dos objectivos que condicionam os processos de inovação. De acordo com Deshpandé *et al.* (1993) as culturas organizacionais podem classificar-se, segundo a sua orientação em, quatro tipos, e tendo em conta o cruzamento de dois eixos: i) orientação interna/externa; ii) flexibilidade/estabilidade, apresentados na tabela 26.

Tabela 26: Tipo de culturas organizacionais

Tipo	Características
Orientação Interna	
Clã Tipo Organicista	Orientada para a participação de todos os elementos; Adaptada a envolventes em mudança rápida; Sentimento de pertença à empresa realçado; As necessidades são tomadas como fonte para alcançar níveis elevados de desempenho; Tem como atributos a coesão, a participação, o trabalho em equipa e o sentimento de família; As ligações à empresa assentam num sentimento de lealdade, tradição e coesão; A sua estratégia tem como ênfase o desenvolvimento humano, moral, a implicação/empenho.
Burocrático Tipo Mecanicista	Valoriza as formas metódicas na condução dos negócios; Destaca as regras e os modos estabelecidos de funcionamento como garantes de previsibilidade e do bom funcionamento; Adaptada a envolventes estáveis; Tem como atributos a ordem, a existência de regras e regulamentos, e a uniformidade; As ligações à empresa ocorrem por via de regras, de políticas e de procedimentos; A sua estratégia caracteriza-se por estabilidade, previsibilidade e funcionamento regular.
Orientação Externa	
Adaptativo Tipo Organicista	Foca-se no meio envolvente; Reforça as suas capacidades de detecção, interpretação e tradução de sinais ambientais em respostas organizacionais; Os valores centrais são a inovação, a resposta rápida e o espírito empreendedor; Tem como atributos o empreendorismo, a criatividade e a renovação; A ligação à empresa assenta na flexibilidade, e no espírito empresarial; A ênfase estratégica tem por base a inovação e o crescimento de novos recursos.
Cultura de realização Tipo Mecanicista	É denominada por cultura de missão; Centra-se na visão da organização; Define o que cada empregado deve fazer para alcançar os objectivos; É adaptada a envolventes estáveis; Tem como atributos a competitividade e o alcance de objectivos; A ligação à empresa é por via dos objectivos, da produção e da competição; A estratégia assenta na superioridade do mercado e na vantagem competitiva.

Fonte: Adaptado de Deshpandé *et al.* (1993)

Em relação à melhor cultura para o desempenho da organização, é consensual na literatura que não existe uma cultura óptima. A organização deve alinhar a sua cultura

aos seus objectivos e às suas estratégias. Contudo, para a optimização dos processos de inovação, a orientação da organização deve estar equilibrada: entre o seu interior, dotando-a de flexibilidade necessária ao seu funcionamento; e o seu exterior, perscrutando novas oportunidades.

Neste cenário as organizações deverão desenvolver uma visão estratégica, que normalmente é feita pela gestão de topo (fundadores ou líderes organizacionais). Têm sido feitos vários estudos neste tópico. Um exemplo é o *International Benchmarking Clearing House (American Productivity and Quality Center - APQC/Arthur Anderson)* que descreve o processo o desenvolvimento de uma visão estratégica, resumido na tabela 27.

Tabela 27: Desenvolvimento de uma visão estratégica

Processos	Sub-Processos
1. Seguir o ambiente da empresa	**1.** Analisar e compreender a concorrência
	2. Identificar as tendências económicas
	3. Identificar os problemas políticos, legislativos e regulamentares
	4. Avaliar as inovações tecnológicas
	5. Compreender as tendências demográficas
	6. Referenciar as mudanças sociais e culturais
	7. Compreender as preocupações ecológicas
2. Desenvolver o *negócio* e a estratégia da organização	**1.** Escolher os mercados
	2. Desenvolver uma visão a longo prazo
	3. Formular a estratégia das unidades de negócio
	4. Precisar as missões globais
3. Conceber a estrutura organizacional e as relações entre as unidades	
4. Fixar os objectivos organizacionais	

Fonte: APQC - *International Benchmarking Clearing House* (*cit in* em Brilman, 2000)

Este quadro serve de reflexão prospectiva sobre as mais variadas dimensões da organização tais como os mercados, os clientes, os recursos organizacionais e tendências destes, as propostas de valor a oferecer no futuro, os recursos humanos, as regulamentações e a missão social. Esta prospecção sob a forma de visão estratégica é da responsabilidade da gestão de topo (Brilman, 2000).

Para que a visão se concretize, é necessário um ambiente interno que a sustente. É este tópico que se discute em seguida.

2.3.4.3. Clima organizacional

A literatura tem discutido as diferenças e semelhanças entre cultura e clima, havendo autores que advogam que o clima é uma componente da cultura e outros que o consideram distinto. Entenda-se aqui como clima organizacional, e de acordo com a revisão de literatura feita por Rousseau (1988), um composto multidimensional de

elementos, os quais exercem considerável influência no modo como os indivíduos se comportam numa situação de trabalho.

Como constatam Moran e Volkwein (1992), o conceito de clima organizacional pode abordar-se a partir de quatro perspectivas, separadas, mas não mutuamente exclusivas, designadamente: a estrutural, a perceptiva/psicológica, a interaccionista e a cultural. A tabela 28 sintetiza as suas características principais.

Tabela 28: Perspectivas de análise do clima organizacional

Perspectivas	Premissa Principal	Características
Estrutural	Clima é visto como um conjunto de características que descrevem objectivamente uma organização e a distinguem da outra.	As características do clima são relativamente estáveis no tempo e influenciam o comportamento dos indivíduos na organização; É uma manifestação objectiva da organização que o indivíduo encontra e apreende; Os atributos organizacionais que contribuem para a emergência do clima são, sistematizados por três conjuntos de variáveis: 1. Variáveis de contexto (idade e dimensão; tecnologia; meio envolvente; poder; estratégia); 2. Variáveis de estrutura (mecanismos de coordenação e controlo; elementos base da estrutura; parâmetros de concepção; configurações organizacionais); 3. Variáveis de processo (comunicação; liderança; decisão; factores políticos).
Perceptiva/ Psicológica	A origem do clima situa-se no indivíduo que o percebe, reagindo às variáveis situacionais que encontra, de acordo como as percepciona e as interpreta.	O clima organizacional é instável no tempo, dependendo das várias percepções e interpretações que um mesmo indivíduo vai tendo no seu ambiente de trabalho; O clima não é uniforme numa organização, departamento ou nível hierárquico, podendo ser percebido de forma diferente pelos actores sociais; É quase sinónimo de opinião pessoal, depende mais das características pessoais do que dos factores organizacionais; Consiste numa percepção descritiva que o indivíduo faz da organização onde trabalha.
Interaccionista	Os indivíduos desenvolvem percepções partilhadas da situação organizacional, as quais se traduzem no clima, e uma estrutura de referência comum, a qual é produto da interacção dos indivíduos, sendo socialmente construída.	A interacção dos indivíduos surge como resposta às características organizacionais, assumindo um papel importante quer no acordo perceptivo, quer no comunicacional; Os principais fundamentos teóricos que estão na origem de climas específicos são: processos políticos e relações de poder; afiliação departamental (Mintzberg; 1979); a interacção entre os membros e a socialização organizacional (Schneider e Reichers, 1983); Poderão existir microclimas, sendo influenciados pelas áreas funcionais, ou pelas posições hierárquicas.
Cultural	A estrutura de referência comum, produto das interacções, é condicionada por significados anteriores, e veiculados pela cultura organizacional, a qual se expressa sob a forma de valores, normas e mitos.	A cultura organizacional funciona como um factor explicativo para o fenómeno da multidimensionalidade do clima; O clima é um conceito sistémico que resulta das características organizacionais percebidas pelos indivíduos, da percepção moderada pela personalidade de quem percebe, das estruturas cognitivas que envolvem a interacção, e da cultura organizacional; O clima é criado por um grupo de indivíduos que interage e que partilham uma estrutura de referência – a cultura organizacional, a qual influencia a percepção das características organizacionais.

Fonte: Moran e Volkwein (1992)

Na presente análise, o clima é entendido sob as perspectivas interaccionista e cultural. Por um lado, a inovação tem como base uma referência comum, as normas e os valores colectivos, através da qual os elementos de uma organização constroem as suas

percepções e regem os seus comportamentos; e por outro, esta referência comum é produto da sua interacção, sendo construída socialmente ao longo do tempo. Neste sentido, numa mesma organização podem co-existir vários climas, nichos característicos de cada departamento, os quais podem igualmente variar ao longo dos tempos, dependendo das estruturas cognitivas dos indivíduos envolvidos na interacção.

Contudo, os processos de socialização são fundamentais, sendo sustentáculo dos climas instaurados. São mecanismos importantes na produção e na transmissão de cultura que asseguram orientações e modelos de comportamento exemplares. As políticas da selecção e de gestão de pessoas numa organização são um desses mecanismos. Os seus processos, particularmente os afectos às estratégias de inovação deverão focar-se em questões como seleccionar e recrutar empregados que contribuam para os valores da inovação dentro da organização; gerir bem os sistemas de recompensas e as formas de reconhecimento, para reter os talentos e manter os níveis de desempenho; e aperfeiçoar as técnicas de acolhimento dos novos colaboradores.

Distinguindo cultura de clima, segundo a metáfora da organização como uma pessoa, usada por Bancaleiro (2006), a cultura corresponde ao carácter da personalidade e o clima à sua disposição (*i.e*. os estados de humor). A cultura é criada através de um processo mais demorado que leva à delimitação e à criação de uma identidade da própria organização. O clima está relacionado com fenómenos temporais de ambiente que se vive numa organização mediante os comportamentos dos indivíduos ou grupos. Avaliar o clima passa, deste modo, por compreender questões muito particulares, relacionadas por exemplo com a liderança, a comunicação, a remuneração, a motivação, a satisfação, a cooperação, a coesão, as condições de trabalho, etc.

Ultimamente, estas questões têm sido a preocupação de alguns investigadores e têm sido desenvolvidos instrumentos de investigação para aferir o clima das organizações. Bancaleiro (*id., ibid.*) apresenta um exemplo de inquérito para aferir o clima das organizações, incluindo as dimensões acima descritas. Goleman (2000) relaciona o desempenho dos colaboradores com clima de inovação através de factores como a flexibilidade, a responsabilidade, e a clareza da missão e dos valores da organização. Kivimäki *et al.* (1997), por sua vez, tendo por base os trabalhos de Anderson e West (1994 - *The team climate inventory*) ao desenvolverem um questionário para o inventário do clima de equipas, atribuem dimensões como a visão, a segurança na participação, a orientação para a tarefa, o suporte para a inovação e a frequência da interacção.

Sendo o clima organizacional um constructo dinâmico, que depende da forma como as relações e representações interpessoais se processam no interior das organizações, oscilando consoante as diversas variáveis que as mesmas estão sujeitas, a produção de instrumentos que visam aferir os climas organizacionais têm florescido nos últimos anos. A tabela 29 apresenta alguns destes instrumentos que incidem particularmente nas questões da inovação.

Tabela 29: Instrumentos de medida para o clima de inovação

Medida/Descrição	Dimensões	Fontes
Perfil da cultura organizacional	Inovação; Estabilidade; Orientação para as pessoas; Orientação para os resultados; Clima despreocupado/calmo; Orientação para os detalhes; Orientação para a equipa.	Chatman e Jehn (1994); O`Reilly e Chatman (1991)
Clima propício à inovação	Apoio à inovação; Disponibilização/fornecimento de recursos.	Scott e Bruce (1994)
Inventário do clima grupal	Visão; Segurança na participação; Apoio à inovação; Orientação para a tarefa; Frequência da interacção.	Anderson e West (1998); Kivimäki *et al.* (1997)
Clima organizacional	Eficiência organizacional; Presteza para a inovação; Comunicação geral.	Koene *et al.* (2002)
Atmosfera de grupo	Confiança; Respeito; Amizade; Discussão aberta; Coesão.	Jehn e Mannix (2001)
Clima psicológico	Gestão apoiante; Clareza do papel; Contribuição; Reconhecimento; Auto-expressão; Desafio.	Brown e Leigh (1996); Kahn (1990)
Aspectos fundadores (variáveis contextuais para o comportamento no trabalho)	Facilitação do trabalho; Serviço interdepartamental.	Schneider *et al.* (1998)
Clima de serviço	Clima de serviço global; Orientação para o cliente; Práticas gestionárias; *Feedback* do cliente.	Schneider *et al.* (1998)
Clima de inovação e desempenho	Flexibilidade; Responsabilidade; Clareza da missão e dos valores da organização.	Goleman (2000)

Das dimensões apresentadas, algumas remetem para as características estruturais das organizações, bem como para os processos de decisão, as quais se abordam em seguida.

2.3.4.4. Características estruturais e processos de decisão

Segundo Ferreira *et al.* (2001) para que se possa compreender a estrutura de uma organização é necessário ter presente: a) Os seus determinantes: qual a estratégia da organização; a sua dimensão e idade; como é encarada a tecnologia; e qual o seu meio envolvente; b) As suas características: quem são os seus elementos principais; como estão agrupadas as suas actividades, como se caracterizam os seus mecanismos de coordenação e de controlo; como são concebidos e formalizados os postos de trabalho; e como se caracterizam os fluxos de informação e os processos de decisão. Ainda neste domínio, também Robbins (1990) apresenta um conjunto de dimensões para caracterizar as estruturas das organizações. A tabela 30 descreve estas dimensões.

Tabela 30: Dimensões estruturais das organizações

Dimensões estruturais	Características
Amplitude de controlo/ *Span of control*	O número de indivíduos supervisionados por uma chefia.
Amplitude vertical	A profundidade hierárquica, ou seja o número de níveis entre o topo e a base. Actualmente com a turbulência nos mercados tem-se adoptado mais por estruturas achatadas - com menos níveis hierárquicos. Assim, as organizações modernas têm diminuído a amplitude vertical porque: i) Há inconvenientes graves ao nível da circulação de informação. Estas estruturas permitem, assim, maior rapidez e menor enviesamento no processo de circulação de informação; ii) Tem incidências positivas nos processos de tomada de decisão.
Autonomia	Possibilidade do indivíduo/grupo/departamento determinar as suas próprias acções.
Centralização	*Locus* das decisões na organização: Mais centralizada - maior concentração da decisão em poucos níveis, ou num único ponto; descentralizada - vários focus de decisão.
Complexidade	Grau de diferenciação, quanto mais diferenciada mais complexa. A diferenciação pode ser: horizontal - separação entre unidades do mesmo plano hierárquico; vertical - profundidade hierárquica; espacial - concentração/dispersão geográfica. A complexidade da estrutura está directamente relacionada com o aumento destes factores.
Componente administrativa	Proporção do número de supervisores, gestores, pessoal de apoio, em relação com o número total de trabalhadores. Redimensionamento do trabalho (introdução das novas tecnologias), sendo disso exemplo o *downsizing* e as reengenharias.
Delegação	Quantidade de decisões que o superior atribui aos subordinados.
Diferenciação	Processo de divisão do trabalho. Necessidade de atribuir diferentes funções a diferentes pessoas, sendo o trabalho distribuído por diferentes especialistas.
Especialização	Conjunto de actividades que um indivíduo deverá executar no seu trabalho, que pode ser funcional (divisão do trabalho, consistindo na separação de uma unidade funcional em vários segmentos, que são distribuídos por vários sujeitos) e social (o indivíduo é o especializado e não o trabalho, existindo especialistas cujos conhecimentos não são facilmente substituídos, como por exemplo médicos, investigadores...).
Estandardização	Desvio aceitável em relação ao que está previsto. Normas internas, regras, regulamentos como constrangimento às condutas individuais.
Formalização	Grau em que as actividades dos empregado se encontram definidas por escrito.
Integração	Não basta dividir nem diferenciar o trabalho, é necessário complementar a especialização com um mecanismo integrador das diferentes funções e especialidades. Tipos de colaboração entre os diferentes departamentos, com vista a um ajustamento recíproco.
Profissionalização	Grau com que os trabalhadores usam uma organização profissional como referência, com a dedicação que a sua área de trabalho lhes merece e com a autonomia a que consideram ter direito.

Fonte: Robbins (1990)

A literatura, nomeadamente os modelos estratégicos-estruturais da inovação nas organizações, defende que as organizações que querem inovar adoptam, na maioria, estruturas orgânicas. Estas estruturas caracterizam-se por serem mais simples, mais flexíveis e mais adaptativas, com fluxos de comunicação em sentido vertical/horizontal; de elevada participação nos processos de decisão; com uma coordenação seguida de ajustes mútuos: Têm uma maior capacidade para estimular e aceitar as novas ideias, as decisões são maioritariamente descentralizadas, e são as mais apropriadas para envolventes em constante mudança (Burns e Stalker, 1961).

Para autores como Burns e Stalker (*id., ibid.*), as estruturas mecanicistas são mais indicadas para ambientes estáveis, privilegiando as experiências e as aprendizagens internas, valorizando a lealdade e a obediência dos indivíduos à organização, cuja comunicação é marcadamente vertical, com uma estrutura hierárquica rígida, de controlo, baseada na autoridade, cuja especialização é diferenciada por tarefas. Ao contrário, nas estruturas orgânicas, as tarefas não são definidas por sistemas rígidos de descrição de funções, mas definidas pela situação; a estrutura baseia-se na rede de relações, as comunicações que ocorrem são mais laterais do que verticais; é valorizado o desenvolvimento individual e a envolvente externa é considerada uma fonte importante de aprendizagem. Estas estruturas estão mais adequadas a ambientes instáveis.

Entre outros autores que teorizaram sobre as estruturas organizacionais, Mintzberg (1995) é um dos mais citados, apresentando uma tipologia baseada em cinco configurações estruturais. A tabela 31 apresenta estas configurações com as suas respectivas características.

Tabela 31: Configurações estruturais segundo Mintzberg

Configuração	Características
Estrutura simples	Apresenta mecanismos de coordenação pela supervisão directa; baixa formalização; marcadamente de funcionamento orgânico, cuja força dominante é a centralização; adaptadas a ambientes simples e dinâmicos.
Burocracia mecânica	Existe estandardização de procedimentos, com elevada formalização e burocracia, ajustadas a ambientes simples e estáveis.
Burocracia profissional	Os mecanismos de coordenação centram-se na estandardização de qualificações, com baixa formalização e elevada burocracia, cuja base é a profissionalização, operam em ambientes complexos e estáveis.
Estrutura divisional	Orientada para a estandardização de resultados, elevada formalização, actuam normalmente em ambientes simples e estáveis.
Adhocracia/Inovadora	Tem mecanismos de coordenação ajustados, cuja formação dos elementos organizacionais é elevada, existindo uma baixa formalização, de funcionamento orgânico, ajustada a ambientes complexos e dinâmicos, cuja força reside na colaboração.

Fonte: Mintzberg (1995)

Da categorização estrutural dicotómica organicista/mecanicista, a literatura defende que as primeiras favorecem mais a inovação nas organizações (Gomes, 2008). Isto, porque, tendo em conta as suas características - nomeadamente a flexibilidade - proporcionam, assim, uma maior capacidade para estimular, disseminar e aceitar a novidade, promovendo trocas entre os diversos actores, descentralizando decisões e substituindo o controlo e a autoridade pelo desempenho e pelas competências técnicas e individuais.

Em suma, apesar da diversidade de tipologias estruturais e dos seus diferentes argumentos, as configurações organizacionais reúnem alguns consensos, os quais podem ser transpostos para a análise da inovação. Como constatam Ferreira *et al.* (2001), na sua revisão de literatura, os consensos neste âmbito são:

1. Não existe um modelo ideal para organizar;
2. Os factores contingenciais são condicionantes nas formas de organizar;
3. As organizações como sistemas abertos, tendo como característica a equifinalidade, podem percorrer vários caminhos e adoptar várias estruturas, atingindo os mesmos objectivos;
4. A estrutura é instrumentalizada pela estratégia, como defende Chandler (1962), a estrutura deve seguir a estratégia.

Do acima descrito, pode concluir-se que os processos de tomada de decisão não podem ser analisados sem se ter em conta as próprias configurações estruturais. Estes são determinados pelas dimensões estruturais das organizações, tais como o grau de centralização, a delegação, a autonomia, entre outros. De igual modo, a inovação é actualmente tida como um vector importante na tomada de decisão. Os modelos decisionais concebem precisamente as inovações como um processo de tomada de decisão, que pode ser mais ou menos estruturado, tendo em conta as condições de ambiguidade e de complexidade a que as organizações estão sujeitas (Cohen *et al.*, 1972; Mintzberg *et al.*, 1976).

2.3.5. Resultados: A extensão da inovação

A inovação enquanto processo interno das organizações tem como fim último contribuir positivamente para o aumento dos seus resultados, quer através do impacto económico, do posicionamento de mercado, como factor para a competitividade, ou mesmo através da imagem e do status. Cunha *et al.* (2003) ao questionarem porque é que a inovação é tão importante para as organizações, apresentam como justificação três razões inter-relacionadas: 1) Porque aumenta os resultados económicos; 2) Porque ajuda a gerir a reputação organizacional, indicando que se está a par das modas; 3) Porque contribui para melhorar a adaptação organizacional. A estas razões adiciona-se também, neste trabalho, uma quarta: a própria inovação - *i.e.*, outra razão porque as organizações inovam é também a melhoria dos próprios processos de inovação. A inovação assume assim um processo de *ciclo virtuoso*, baseado na sua melhoria contínua. É destes tópicos que as subsecções seguintes se ocupam.

2.3.5.1. Resultados económicos e competitividade

Porter (1990) nos seus estudos sobre a inovação aborda as novas tecnologias e as novas formas de fazer coisas, defendendo que as empresas adquirem vantagem competitiva através da inovação. Freire (2000) também se apoia nesta ideia argumentando que é essencial orientar logo à partida todas as actividades de inovação para um objectivo muito claro: identificar oportunidades para reforçar a competitividade da empresa no seu negócio. Stringer (2000) defende, por sua vez, que o maior factor oponente ao crescimento das grandes organizações é a ausência da gestão do processo de inovação. Os inovadores e os empreendedores são conduzidos por quatro necessidades internas: competir contra um modelo interno de excelência, fazer uma contribuição única para o mundo, criar um empenhamento em actividades percebidas como moderadamente arriscadas e receber um *feedback* concreto e mensurável do seu progresso e desempenho. Estas necessidades desembocam numa finalidade comum: obter resultados que permitam a conquista de um lugar junto das suas congéneres, ou seja, em suma: a sua sobrevivência económica.

Assim, todas as actividades de inovação de uma empresa devem ter como objectivo a identificação de oportunidades para reforçar a sua competitividade (Freire, *id., ibid.*). Neste âmbito, as actividades de identificação, selecção e definição de oportunidades devem ser orientadas para facilitar a posterior geração de ideias inovadoras. As organizações, como agentes de crescimento económico de uma sociedade, comportam-se de modo a obter lucro para poderem sobreviver no seu meio. A maior parte não procura a tecnologia ou o aumento da produtividade pela melhoria da humanidade (Castells, 2005). As organizações comportam-se num determinado contexto histórico, conforme as regras de um sistema económico (o capitalismo informacional), que no final premiará ou castigará a sua conduta. Assim, "as empresas estão motivadas não só pela produtividade, mas também pelo lucro, para o qual a produtividade e a tecnologia podem ser meios importantes, mas não os únicos" (Castells, *id., ibid.*). O lucro e a competitividade são os verdadeiros determinantes da inovação tecnológica e do crescimento da produtividade.

A competitividade significa, em sentido lato, a capacidade que as empresas têm para competir no mercado. Sendo a competitividade um conceito de difícil compreensão, no que respeita às empresas, significa a capacidade para ganhar uma fatia de mercado, exigindo que se reforcem posições num mercado em expansão (Castells, *id., ibid.).* Assim, a inovação é entendida como uma vantagem estratégica para a

competitividade das empresas. Para concluir este aspecto, apresentam-se os contributos de Tidd *et al.* (1998) sobre as vantagens estratégicas que as empresas podem obter através da inovação (ver tabela 32). Os autores defendem que as vantagens estratégicas para a empresa podem advir: 1) da novidade, ao oferecer-se algo que mais ninguém oferece; 2) através da mudança de competências, contribuindo para novas regras competitivas; 3) através do aumento da complexidade, dificultando a aprendizagem nas tecnologias às outras empresas, através de um design mais robusto, ampliando os ciclos de vida dos produtos/processos/serviços, reduzindo simultaneamente os custos; 4) através de inovações contínuas incrementais, com implicações no próprio desempenho da organização.

Tabela 32: Vantagens estratégicas para as empresas através da inovação

Tipo de inovação	Vantagem Estratégica
Novidade	Oferecer algo que mais ninguém oferece.
Mudança de competência	Reescrever as regras do jogo competitivo.
Complexidade	Dificultar a aprendizagem na tecnologia, mantendo elevadas barreiras de entrada.
Robustez do design	O modelo-base dos produtos/processos pode ter uma vida alargada e extensa, reduzindo todos os custos.
Inovação contínua incremental	Movimento contínuo entre custos/fronteira de desempenho.

Fonte: Tidd *et al.* (1998:6), tradução livre.

Consequentemente, a inovação é vista como um imperativo natural de existência das organizações que operam no sistema global e, paralelamente, como uma vantagem estratégica, com implicações na sua competitividade e no seu desempenho. Isto tem incidências na reputação das organizações e na forma como a inovação é gerida.

2.3.5.2. Gestão da reputação organizacional

A construção da reputação empresarial e a atribuição de prestígio e de *status* são determinantes para a sustentabilidade das organizações, tanto intra como inter-organizações (Fligstein, 1996; Marziliano, 2001; Smith-Doerr *et al.*, 2004), ou seja, através de uma percepção social mediada. Aliás, já Granovetter (1985) tinha notado, a propósito do conceito de incrustação, o papel das relações pessoais concretas e das estruturas (redes) dessas mesmas relações, as quais estão na origem da confiança e no desencorajamento da má fé. Assim, a reputação e a honestidade são muito importantes nas interacções sociais, particularmente nas acções económicas. Segundo o autor, ao afastarem-se os motivos puramente económicos, as relações económicas duradouras tendem a revestir-se de conteúdo social, o que acarreta fortes expectativas de confiança

e ausência de oportunismo. Em suma, as relações sociais, muito mais do que a moral generalizada ou os dispositivos institucionais, são as principais responsáveis pela produção de confiança na vida económica (Granovetter, 1985). Williamson (1975) também reconhece que a reputação de uma empresa através da sua honestidade é um potencial económico que não pode ser negligenciável. O nível de promoção interna e a confiança representam um incentivo importante dado que os trabalhadores podem prever que capacidades e que níveis de cooperação serão recompensados.

No contexto da economia de mercado, autores como Fligstein (1996), a propósito do problema da mudança e da estabilidade dos mercados, defendem que um mercado estável distingue-se como aquele em que as identidades e as hierarquias de *status* das empresas são bem conhecidas. Nos mercados estáveis existe uma concepção de controlo partilhada pelos directores das empresas, a qual serve de orientação para as suas acções. Nos novos mercados, os actores das várias empresas procuram convencer as outras a aderir às suas concepções de mercado. Se as empresas forem suficientemente poderosas conseguem impor a sua perspectiva (Fligstein, *id., ibid.*).

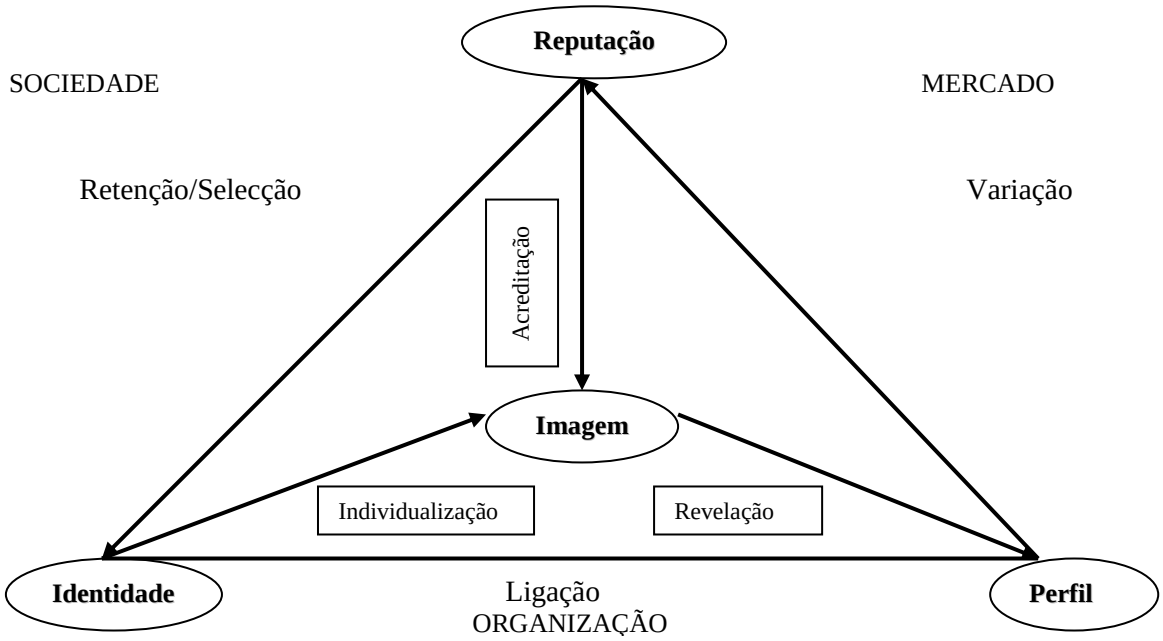
Consequentemente, a capacidade para os grupos terem sucesso, num contexto de movimento social, depende de factores idênticos aos das empresas que procuram produzir um mercado estável, tais como: a dimensão dos grupos e os seus recursos; a existência de oportunidade política para agir; a abertura dos actores estatais para negociar subsídios; e a capacidade de construir uma coligação política à volta de uma identidade colectiva (Fligstein, 1996; Snow *et al.*, 1986; McAdam, 1982; Tarrow, 1994). Geertz (1983) diz que os actores se envolvem em acções políticas entre si, construindo culturas locais que orientam a sua interacção. Fligstein (*id., ibid.*) complementa argumentando que as concepções de controlo captam um aspecto relevante da forma como os actores moldam a sua acção uns em relação aos outros. Estas concepções são estruturas cognitivas partilhadas (intra e inter-organizações), produzindo profundos efeitos no seu design organizacional e na própria competição. A acção de qualquer mercado tem como objectivo criar e manter estabilidade, de forma a garantir a sua sobrevivência. As concepções de controlo são importantes porque permitem que os actores interpretem as acções dos outros e o modo como o mercado está estruturado. Deste modo, as concepções de controlo reflectem entendimentos particulares, as quais servem de orientação: a) para o próprio mercado; b) entre os actores de uma empresa (organização interna e formas hierárquicas), c) como tácticas de

competição/cooperação; d) como reflexo da hierarquia de *status* que ordena as empresas.

O estudo do *status* remonta aos estudos de Weber (1968) acerca da relação entre os mercados, o gosto e as culturas de *status* das elites. Aliás, já Veblen (1899) nas suas preocupações analíticas inseriu o carácter simbólico dos bens e dos passatempos para classificar e valorizar as pessoas. Bourdieu (1984 a e b) definiu capital cultural como sendo tudo aquilo que se refere aos bens simbólicos e socialmente valorizados, pelos quais as pessoas competem. DiMaggio (1990) defende que os modelos de competição de *status* devem incidir na especificação das formas através das quais as redes sociais padronizam essa competição. No entanto, diz o autor, estes mesmos modelos que incluem perspectivas sofisticadas da estrutura social poderão ter falta de realismo na especificação das formas de interdependência, dado que muitos dos gostos estão culturalmente incrustados.

A inovação como uma construção social está associada às ideias de reputação, prestígio e visibilidade (Smith-Doerr *et al.*, 2004). Marziliano (2001) defende que uma imagem não é só definida pelo sucesso financeiro, mas é um pré-requisito do próprio sucesso. Uma boa imagem é imprescindível, não só como um fim em si mesmo, mas como um meio instrumental. Segundo o autor, a imagem empresarial pode ser um indicador fundamental se uma organização quer sobreviver. O seu modelo analítico (ver figura 5) sobre a imagem empresarial - a qual está relacionada com o que é esperado, verificado e encorajado - tem como vértices a identidade, a reputação e o perfil.

Figura 5: Modelo "Duplo-Triângulo" de Marziliano



Fonte: Marziliano (2001:151)

As organizações não precisam de legitimização para fazer as coisas dado que através das suas actividades rituais estão constantemente à procura de autoridade (*authoritativeness*), ou seja, de reputação. Neste sentido, é a tal autoridade, atribuída às suas acções, que faz os seus esforços organizacionais serem considerados valiosos pelos *outsiders*. Um organização acreditada pela sociedade significa basicamente estar classificada com esta respeitável categoria, ou seja, uma organização acreditada é aquela que é considerada competente e que sabe desempenhar bem certas tarefas. A acreditação significa "ter um nome merecedor" e digno de confiança (Marziliano, 2001). Este facto reforça a ideia de que as organizações não vivem isoladas, nem actuam só por conta própria. Estão inseridas no que DiMaggio e Powell (1983), e Scheid-Cook (1992) denominaram de isomorfismo. As suas acções estão em conformidade com as definições sociais da sociedade. Os procedimentos de acreditação funcionam como manutenção da representação das próprias organizações no seu ambiente externo, que pretende ir de encontro com as expectativas criadas. Fombrun (1996) nota que a formação da reputação é uma forma de hierarquizar o *status* nas envolventes.

O modelo *Duplo-Triângulo* de Marziliano (*id., ibid.*) está dividido em duas dimensões: interna e externa. As organizações que desejam uma imagem positiva são suportadas internamente por três vértices: identidade, reputação e perfil. A identidade refere-se aos valores difundidos na organização, caracterizando-a como única e protegendo-a do exterior. A reputação reflecte a autoridade atribuída pelo exterior e está relacionada com a confirmação da imagem criada pela organização. É a forma como os comportamentos e as intenções são interpretados pelo exterior. O perfil refere-se às acções, classificadas como valiosas - pela criação de valor e pelo respeito dos seus esforços. É o conjunto de valores estratégicos declarados pela organização. Externamente, as organizações desenvolvem acções de adaptação, de acordo com a variação do mercado, com os processos de retenção/selecção desenvolvidos pela sociedade e com ligação criada pela organização. Assim, as organizações balançam entre a coerência interna e a adaptação externa. Segundo este modelo, as organizações assumem diferentes necessidades: a) individualização, relacionada com a identidade e caracterizada pela coerência interna, eficácia e linguagem específica; b) revelação relacionada com o perfil organizacional e caracterizada pela imagem parcial, descobertas, compromisso assumido, linguagem geral usada e interacções; c)

acreditação, relacionada com a reputação e caracterizada pelas descobertas selectivas, impressões criadas pela gestão, isomorfismo com o ambiente, e parcerias e patrocínios.

A reputação de uma organização pressupõe, em paralelo com o demonstrado pelo modelo de Marziliano (*id., ibid.*), níveis individuais e organizacionais-societais, remetendo não só para a identidade como também para a identificação dos indivíduos com a sua organização no contexto das suas múltiplas identidades (Ferreira *et al.*, 2001). Assim, a identificação, ou seja a imagem auto-percepcionada pelos indivíduos da sua organização, tem implicações na reputação das organizações. Se a imagem da organização for percepcionada positivamente, os indivíduos comportar-se-ão coerentemente de acordo com essa imagem, transmitindo sinais aos demais actores organizacionais. Por exemplo, numa empresa percepcionada como inovadora, os indivíduos dessa empresa comportar-se-ão segundo os padrões associados a esta imagem, transmitindo-a tanto no seu interior, como para o seu exterior. Por conseguinte, isto terá implicações na reputação, funcionando, por um lado, como forma para atrair recursos (*e.g.* atracção de talentos, investidores, accionistas, entre outros); e por outro, fortalecendo os laços de ligação entre indivíduos e organização.

A identidade, por sua vez, no nível organizacional-societal, remete para a imagem percepcionada pelos constituintes de uma organização (tanto internos como externos) - é a imagem da organização enquanto entidade, agregada em crenças e/ou significados partilhados, e considerados duradouros, distintivos e centrais (Ferreira *et al., id., ibid.*).

Neste âmbito, a identidade e a imagem são dois conceitos que estão relacionados, aos quais se junta um terceiro: a reputação. Nesta relação emerge duas ideias centrais (Ferreira *et al., id., ibid.*).

i) As práticas de uma organização e as relações estratégicas que esta estabelece com os seus diversos constituintes são condicionadas pela identidade organizacional, e constroem, deste modo, as imagens que os constituintes (internos e externos) têm da própria organização;

ii) As imagens de uma organização consolidam o *feedback* sobre o seu desempenho em relação à capacidade da própria organização ir de encontro às expectativas dos seus diversos constituintes - são, deste modo, formas de validação externa da identidade organizacional (Gioia *et al.,* 2000) e formas da sua capacidade de adaptação ao meio (às mudanças e turbulências).

Apropriando os contributos de Gioia *et al.* (2000), apresenta-se na tabela 33 as diferenças conceptuais entre imagem (vários tipos de imagem), identidade e reputação.

Tabela 33: Conceptualizações da imagem organizacional

Conceitos	Definição
Imagem externa construída	Percepção que os membros da organização têm sobre como os constituintes externos vêm a organização.
Imagem projectada	Imagem criada pela organização, baseada na concepção da organização ideal, a qual é comunicada aos seus constituintes (internos e externos) de acontecimentos específicos. Este tipo de imagem organizacional remete para a imagem enquanto instrumento de gestão da impressão.
Imagem de futuro desejada	Imagem utilizada para comunicar aos constituintes (internos e externos) qual a visão da organização a ser alcançada no futuro.
Imagem corporativa	Representação global da organização, enfatizada através do uso de símbolos, rituais e linguagem, estrategicamente planeada para comunicar aos constituintes (internos e externos) a auto-representação que a organização tem da sua identidade.
Impressão transitória	Percepção transitória que os constituintes (internos e externos) têm da identidade organizacional, geralmente associada à experiência directa (ou indirecta) de determinada interacção com a organização.
Reputação	Julgamentos colectivos sobre as acções organizacionais desenvolvidos pelos constituintes externos e que são relativamente estáveis no tempo. Implica um conhecimento cumulativo da organização que advém de interacções repetidas com esta, ao longo do tempo.

Fonte: Gioia *et al.* (2000)

Em suma, num processo de construção social da inovação as organizações devem preocupar-se com todos os seus tipo de imagem: a externamente construída e projectada, o futuro desejado transmitido - a visão; e a imagem corporativa - a sua representação global comunicada. A existência de mecanismos para a gestão destes tipos de imagem são críticos, particularmente quando associados às experiências directas e às interacções das organizações com os seus múltiplos constituintes. Isto tem incidências directas nos julgamentos colectivos que a sociedade faz da própria organização e das suas práticas organizacionais. Por sua vez, a construção da reputação dita a longevidade e sobrevivência das organizações inovadoras, tendo em conta o contexto globalizado e hipercomplexo.

Estudos recentes (*e.g.* Chun, 2006) demonstram a influência do grau de inovação de uma empresa na sua reputação. De igual modo, se verifica a relação entre o sucesso de grandes empresas, por serem superiormente inovadoras (*e.g.* 3M, General Electric, Sony, Canon) e a posição adquirida junto das concorrentes (Keller, 2003). Em suma, uma reputação favorável adquirida pelas organizações tem sérias implicações em vários domínios, como se pode constatar na tabela 34.

Tabela 34: Implicações de uma reputação favorável nas organizações

Implicações	Autores
Aumento das comissões nos preços dos prémios dos clientes e atracção de melhores candidatos e de investidores.	Fombrun e Shanley (1990)
Atracção de mais empregados e redução do *turn over*.	IOD (1999)
Criação de atitudes positivas nos clientes	Brown (1995)
Aumento da intenção de compra entre as empresas clientes.	Yoon *et al.* (1993)
Diminuição da percepção de risco dos clientes.	Ewing *et al.* (1999)
Aumento da credibilidade.	Herbig *et al.* (1994)
Criação de uma maior reputação favorável nos media.	Deephouse (1997)

Fonte: Chun (2006:64)

A reputação de uma organização pode ser avaliada por diferentes factores, como sejam: qualidade da gestão, qualidade dos produtos e serviços, valor do investimento a longo prazo, solvabilidade financeira, uso dos activos da empresa, responsabilidade social e, - em particular - os relacionados com a inovação, como a criação de valor, o talento e a criatividade dos empregados, ou os produtos e serviços disruptivos.

A reputação criada via inovação - e uma vez que as organizações estão incrustadas num sistema mais amplo (*i.e.* globalizado) - vai ancorar-se em formas de disseminação colectivas, nas quais entidades sociais exteriores lhes atribuem prestígio e lhes reconhecem autoridade no âmbito da inovação. A reputação vai sendo construída e assumida pelos mais diversos mecanismos, nos quais a comunicação social, os estudos de caso, ou a atribuição de prémios de mérito e de reconhecimento têm um papel importante.

A inovação, neste contexto, é fundamental para a criação de uma imagem positiva das organizações. Como se pode constatar, uma empresa inovadora gera percepções positivas de confiança, dado que responde proactivamente com valor acrescentado para os seus clientes. De igual modo, ser considerada uma empresa inovadora é ter reputação, sendo-lhe atribuído *status* e prestígio - um estado que as organizações almejam atingir.

Em suma, a autoridade atribuída a uma organização pela reputação de ser considerada inovadora tem implicações significativas para: a) Os mercados (na conquista de novos ou na manutenção dos existentes; e na hierarquia do *status* entre as várias organizações); b) Os vários actores organizacionais (reforço da moral e da identidade colectiva das organizações); c) As estratégias organizacionais (como tácticas de cooperação/colaboração *Vs.* competição; conquista de novos parceiros, clientes, investidores, …); e d) O posicionamento junto das concorrentes.

Em paralelo com a construção de uma reputação favorável à organização, a inovação é uma forma das próprias organizações construírem, responderem e/ou se

adaptarem à envolvente. Na subsecção seguinte discutem-se as questões relacionadas com este último tópico.

2.3.5.3. Adaptação organizacional à envolvente

A maior parte da literatura refere a importância da envolvente para os processos de inovação (Rosenberg, 1982; Von Hippel, 1988; Freeman, 1982; Ettlie *et al.*, 1984; Russel e Russel, 1992) e as pressões exercidas sobre as organizações, que as obrigam a desenvolver uma boa gestão da mudança. A inovação nas organizações é determinada pela sua sensibilidade às pressões do meio envolvente, e pela capacidade de estabelecer estados de equilíbrio na gestão da mudança, de forma a que a organização possa oscilar seguramente entre a estabilidade necessária para o seu funcionamento e as transformações que tem de accionar como resposta às ameaças e oportunidades vindas do seu exterior.

A dinâmica das envolventes competitivas faz com que a inovação seja um mecanismo para a adaptação e renovação das organizações, sendo uma condição quase imprescindível na sobrevivência de longo prazo. Consequentemente, défices de inovação conduzem as empresas à rigidez, à estagnação e, provavelmente à falência (Cunha *et al.*, 2003). A inovação serve, simultaneamente, de agente à adaptação da organização à envolvente; e de agente de mudança, quer para a organização, quer para a envolvente, dependendo do tipo de inovação. Os fenómenos de adopção e difusão de inovações são determinantes nesta dupla vertente.

As organizações cuja inovação está integrada na sua estratégia têm como preocupação central conseguir que as suas inovações sejam difundidas e adoptadas por outros. Isto significa aceitação e cristalização da própria inovação. Esta extensão das inovações, contribui para o alcance de bons resultados e para que os seus objectivos sejam atingidos.

Na relação dos conceitos de adopção e difusão da inovação importa referir que a difusão é um processo social de divulgação de algo novo, em que a interacção passa a assumir um papel essencial, conduzindo à adopção (Dantas, 2001). A adopção é normalmente vista como uma decisão pessoal ou grupal, implicando que se aceite ou refute a novidade, tendo em conta a utilidade e o grau de satisfação das expectativas criadas. Segundo Abrahamson (1991) a novidade difunde-se em situações de incerteza porque as organizações normalmente imitam decisões de outras organizações. Independentemente da distinção entre novidade e moda feita por Abrahamson (*id.*,

ibid.), o importante a reter é que há difusão de inovação quando as organizações beneficiam dela, e a adoptam, ou em contrapartida, não a adoptam se não tiverem qualquer benefício, acabando a moda por desaparecer.

Segundo Dantas (*id.*, *ibid.*), a difusão permite optimizar o potencial da inovação, sendo um elemento central no seu processo. A difusão e a adopção têm a ver com as características próprias da inovação. De acordo com Freire (2000), esta deve ser compatível com os hábitos, valores, experiências, capacidades e necessidades dos potenciais clientes, o seu grau de complexidade, as suas possibilidades de experimentação e observação. Além destas características, há que ter também em atenção os factores condicionantes da sua adopção. Dantas (*id.*, *ibid.*) aponta os inerentes à oferta (reputação da oferta, competitividade no sector, momento de lançamento da inovação), ao produto (as referidas anteriormente por Freire, *id.*, *ibid.*: acrescentando o preço e a rentabilidade) e ao mercado (características dos potenciais clientes: *e.g.* poder aquisitivo, idade, nível de formação, integração social).

Estes processos de adopção e de difusão das inovações são uma forma das organizações gerirem a mudança e actuarem sobre o seu exterior. Autores como Damanpour (1991; 1992) defendem que o grau de inovação pode definir-se pela multiplicidade de inovações adoptadas. As inovações bem sucedidas, como argumenta Drucker (1986), exploram a mudança. Onde há inovação há mudança, logo, as organizações nos seus processos de inovação criam sensibilidade e abertura à sua envolvente externa. Neste sentido, a inovação implica que se accionem mecanismos de ajustamento e/ou adaptação, obrigando a organização a fazer uma boa gestão das mudanças que ocorrem no exterior.

As mudanças rápidas e constantes são uma das características da denominada nova economia, exercendo uma forte pressão nas organizações. Como resposta a esta pressão as organizações respondem com as inovações, as quais emergem em ciclos cada vez mais rápidos, dado que a novidade, em curtos espaços de tempo, deixa de o ser. Aborda-se este assunto de seguida.

2.3.5.4. O ciclo virtuoso da inovação

As novas paisagens onde estão enquadradas as organizações inovadoras assentam num mundo turbulento, sendo a celeridade do conhecimento e das tecnologias de informação e de comunicação imparável. As organizações como sistemas adaptativos complexos confrontam-se com o aumento crescente da complexidade (Stacey, 1996), onde a sua única constante é a mudança (Peters, 1987), a qual actua como pressão para a

competitividade, originando o paradoxo na inovação (Fonseca, 1998). A inovação determina a sobrevivência e o sucesso das organizações, sendo um factor distintivo e selectivo.

Gary Hamel (2001) numa entrevista na *web* afirma que só há uma única economia a qual contempla duas realidades. Uma, é a das empresas que conseguem implementar novas tecnologias, como a internet, de um modo radical, gerando um salto na transparência e na redução dos custos de distribuição, criando novas oportunidades, reinventando a forma como os clientes beneficiam. Outra, é a das empresas - as quais continuarão a falhar - que usam a tecnologia como sua estratégia, em vez de a usarem como ferramenta. Muitas destas últimas não apresentaram uma só proposta de valor para o cliente. Assim, defende Hamel (*id., ibid.*), que "entre estas duas realidades haverá sempre um diferencial competitivo. É neste diferencial competitivo, assente na criação de novas oportunidades e na reinvenção do valor para os clientes, que está o âmago do sucesso de algumas organizações". A mudança é uma força motriz neste contexto. As organizações nestes novos tempos de mudança devem evitar a *ossificação* e a *desintegração*, estabelecendo equilíbrios provisórios entre estes dois atractores (Fonseca, *id., ibid.*; Stacey, 1991).

As empresas para sobreviverem terão que alcançar um equilíbrio entre o paradigma da estabilidade e o fascínio pela novidade e incessante inovação. Neste âmbito, a maior parte das organizações actua sob a metáfora *inova ou morre* defendida por alguns autores (*e.g.* Peters, 1999:308), tentando estabelecer um equilíbrio entre a necessidade de inovar continuamente e a estabilidade necessária ao seu funcionamento quotidiano. Para gerarem e gerirem inovações, e perscrutarem novas oportunidades, as organizações debatem-se com o paradoxo de manter este equilíbrio e enfrentar as mudanças nos mais diversos domínios. As rotinas aparecem assim como uma estratégia para esta situação. Alguns autores defendem-nas mesmo como condição fundamental para o funcionamento das organizações (Weick, 1993; Levitt e March, 1988). De igual modo, também a inovação e a rotinização estão interligadas (Utterback, 1994). No entanto, há actores que as defendem como um desafio aos processos de inovação (Glynn, 1996), devendo ser aperfeiçoadas para que se tornem cada vez mais eficientes. Isto implica que se avalie a adequação de respostas às situações, de acordo com o que estas exigirem: respostas inovadoras ou rotineiras. Neste contexto, é importante que as organizações alcancem rotinas produtivas eficientes, ou seja, que institucionalizem a inovação. A rotinização de regras e de procedimentos contribuem para a estabilização

de modos de acção, possibilitando vantagens decorrentes da aprendizagem de métodos e de processos mais eficientes (McKee, 1992). Assim, devem-se estabelecer rotinas de inovação, que enquadrem a recolha e institucionalização dos conhecimentos mais adequados, ou seja, à institucionalização da inovação (McKee, *id., ibid.*).

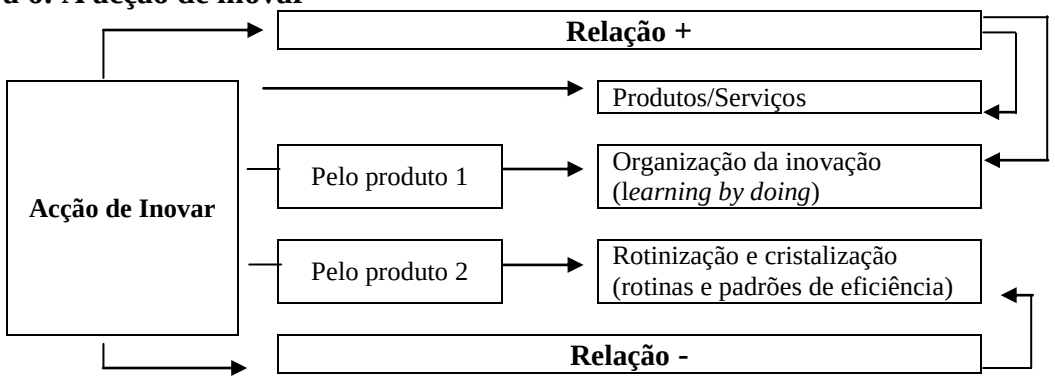
Já Berger e Luckman (1967) tinham chamado a atenção para a importância da habituação pela repetição das acções que conduz ao processo de institucionalização. Fligstein (1996) refere o sucesso enquanto prática regular no interior das organizações, demonstrando que as sociedades de mercado desenvolvem também práticas institucionais. Estas práticas estão incrustadas nas organizações existentes sob a forma de rotinas e são colocadas ao dispor dos actores de outras organizações. Smith-Doerr *et al.* (2004) ilustram esta ideia através da análise na relação entre estrutura e cultura informal, e a inclusão nas práticas diárias dos sucessos e dos erros. Os autores dão como exemplo o estudo de Vaughn (1996) sobre o acidente do Challenger e o facto dos engenheiros da NASA estarem familiarizados no seu dia-a-dia com os fracassos. O fracasso faz parte da sua cultura informal e está socialmente construído como rotina. Se o sucesso/fracasso se torna rotina, constituindo-se como uma prática na investigação e de desenvolvimento organizacional, então, o sucesso/fracasso pode resultar (Smith-Doerr *et al., id., ibid.*; Vaughn, *id., ibid.*). Isto é, a familiaridade com o sucesso/fracasso no dia a dia das práticas organizacionais promove atitudes e comportamentos de modo a que estes acabem por ocorrer.

O estabelecimento de rotinas corresponde à recolha e institucionalização de conhecimentos mais adequados, isto é, dos conhecimentos mais valorizados por quem é detentor da informação e da experiência em determinado domínio (Cunha *et al.*, 2003). Esta situação leva à melhoria dos processos de desenvolvimento de novos produtos/serviços, por exemplo. Por sua vez, isto, remete para o que Rothel e Gardiner (1985) denominam de re-inovação, ou seja, a inovação como um ciclo contínuo na melhoria de rotinas eficientes. Este ciclo é marcadamente virtuoso condicionado pelas constantes pressões exercidas das mudanças exteriores.

Em suma, a figura 6 exemplifica o ciclo virtuoso da inovação, ou seja, a inovação vai também ocorrendo na própria acção de inovar. Como descrito a propósito da aprendizagem/desaprendizagem, o desenvolvimento da novidade, via emergência de novos produtos/serviços vai retendo as práticas eficazes nos processos de inovação (*cf.* DiBella *et al.*, 1996), sendo estas padronizadas e integradas nos processos futuros, com vista à melhoria da própria acção de inovar. Assim de produto/serviço para

produto/serviço são adoptadas as práticas positivas que acrescentam valor à acção de inovar, sendo as mesmas padronizadas e cristalizadas via rotinas de eficiência. Estas deixam de ser usadas quando a relação com os novos produtos/serviços é negativa, ou seja, quando não acrescentam valor ao processo, tornando-se obsoletas. A inovação como processo social nas organizações assenta no que autores como Tidd *et al.* (1998) denominam de inovação contínua incremental (as organizações fazem um balanço entre os custos e a fronteira de desempenho organizacional); ou de re-inovação, segundo Rothwell e Gardiner (*id.*, *ibid.*), instaurando-se ciclos contínuos nos processos de inovação cujo objectivo é a melhoria constante de rotinas mais eficientes.

Figura 6: A acção de inovar



Fonte: Revisão de literatura com base em vários autores (DiBella *et al.*, 1996; Weick, 1993; Levitt e March, 1988; McKee, 1992; Rothwell e Gradiner, 1985)

Conclusão do Capítulo 2

O capítulo que se encerra visou a apresentação da revisão de literatura sobre os determinantes sociais da inovação, enquanto processo das organizações. Neste enquadramento, a organização em contexto global e como sistema aberto assume-se como cenário para análise da inovação. Da literatura investigada foi possível cruzar vários níveis de análise. Tendo em conta a prolixidade de conceitos que emergiram na história da teoria organizacional e das suas várias dimensões, optou-se pela terminologia de Van de Ven *et al.* (2000, 1999), que entende a inovação como uma jornada/processo social em contexto de mudança. Esta perspectiva vai de encontro aos objectivos apresentados no capítulo 1 - analisar a inovação como uma construção social das organizações, construindo-se um modelo teórico-metodológico que ajude a sua compreensão (para os meios académico e empresarial). Seguiu-se, assim, uma viagem pelos vários modelos que conceptualizaram a inovação na dimensão organizacional. Por fim, debateram-se os vários tópicos que a literatura tem vindo a ilustrar sobre os processos sociais da inovação.

Como se pode verificar, pela extensão do presente capítulo, falar de inovação sob a perspectiva do social/organizacional não é uma tarefa fácil. Há uma diversidade de conceitos a ser explorados e outros ainda em emergência, o que denota a complexidade da temática. Isto reflecte, também, a complexidade que envolve a acção humana; em particular num contexto globalizado a que pertence a maior parte das organizações e que tem a inovação como principal orientação estratégica.

A revisão de literatura sobre inovação em contexto organizacional, apresentada no presente capítulo, ainda em expansão no meio académico - tentou ser o mais exaustiva possível. Esta preocupação foi no sentido de não deixar nenhum aspecto omisso, que fosse importante para a operacionalização do modelo de análise e, consequentemente, para a construção dos estudos de caso. Tendo em conta a diversidade de conceitos e a complexidade que a dimensão social da inovação envolve, pretendeu-se construir um modelo analítico mais abrangente possível - um macro modelo para análise da inovação em contexto organizacional. Em paralelo, esta intenção orientou-se para a integração das várias dimensões relatadas pela literatura e que não condicionasse a investigação pelas potenciais especificidades das diferentes realidades organizacionais a investigar.

O capítulo 3 passa a descrever o modelo de análise para a construção social da inovação (CSI) nas organizações (C.R.A.N.I.O.), o qual teve por base a revisão de literatura que se acabou de apresentar, bem como o problema de investigação equacionado no capítulo 1.

CAPÍTULO 3

CONSTRUÇÃO SOCIAL DA INOVAÇÃO (CSI) NAS ORGANIZAÇÕES: MODELO C.R.A.N.I.O

A intenção deste trabalho é analisar a inovação como uma construção social das organizações, e a deste capítulo, em particular, é apresentar o respectivo modelo analítico para a sua descrição e compreensão. No primeiro ponto apresenta-se uma breve resenha teórica, sob a forma de proposições analíticas, emergentes da revisão de literatura do capítulo anterior. O segundo ponto é ilustrado pelos conceitos e pela sua operacionalização, os quais constituem o modelo de análise para a construção social da inovação (CSI) nas organizações, designado por C.R.A.N.I.O.

3. Proposições analíticas

As proposições analíticas aqui desenvolvidas têm na sua base o conceito de organização sob a perspectiva sistémica, ou seja, uma organização é definida como um sistema que processa informação, assente em mecanismos de coordenação e de tomada de decisão e, simultaneamente, um meio onde emergem diariamente novos significados e conhecimentos, através das interacções sociais dos seus actores (Weick, 1995; Nonaka, 1994), os quais criam sistemas colectivos de interpretação dessas mesmas interacções (Daft e Weick, 1984).

O segundo ponto a reter prende-se com o próprio conceito de inovação a nível intra-organizacional e processual, aqui entendida sob duas diferentes perspectivas: evolucionista - a qual considera a inovação como um processo incremental de aprendizagem, em que as organizações se adaptam aos seus ambientes em mudança através da geração e da adopção selectiva de rotinas (Argyris and Schön, 1996); e cognitivista/interaccionista - cujo foco são as interacções sociais ao nível dos seus actores e dos seus sistemas colectivos de representações (Garel e Midler, 1995; Hatchuel, 1994). À semelhança de outros autores (Chanal, 1999), defende-se que a inovação, como uma construção social, deverá integrar estes níveis: o cognitivista/interaccionista e o evolucionista. A partir desta posição teórica, assume-se que a inovação tem por base um processo de transferência e de criação de conhecimento que estabelece a ligação entre as necessidades do mercado e as competências da organização (Chanal, *id.*, *ibid.*).

Segundo a perspectiva interaccionista, os comportamentos são (interpretados) como acções empreendidas tendo em vista certos fins. Sublinha-se o facto de que os comportamentos sociais são um fenómeno de actores que agem intencionalmente tendo em vista certos fins escolhidos por eles, aplicando estratégias para os atingir. Tendo em conta os seus recursos, são os indivíduos que atribuem os seus objectivos (Bernoux, 2005). Assim, os processos de inovação são determinados por estas interacções, em que os actores sociais intervêm na criação, na utilização e no desenvolvimento do conhecimento.

O modelo analítico aqui proposto para análise da inovação como uma construção social dentro das organizações partiu destes pressupostos. Na sua origem estiveram três proposições, que emergiram do cruzamento entre a perspectiva da construção social da realidade e dos estudos da Sociologia da Inovação, as quais se passam a descrever.

A revisão de literatura sobre a construção social da realidade sugere que a inovação como fenómeno social, abarca diferentes perspectivas mas, no entanto, pode ser estudado da mesma forma nas diferentes empresas que constituem o objecto empírico. Neste cenário, a inovação como fenómeno social é simétrico (pressupondo diferentes realidades e perspectivas organizacionais) e está sujeito à flexibilidade interpretativa (às diferentes percepções/interpretações dos seus actores organizacionais, intervenientes nos processos de inovação). Assim, a primeira proposição de estudo para CSI nas organizações é:

Proposição 1: A inovação como uma construção social das organizações tem associada fenómenos de simetria e de flexibilidade interpretativa.

Recorde-se que este estudo teve na sua génese inspiracional o axioma sociológico proposto por Berger e Luckman (1967) sobre a construção social, o qual parte da ideia de que as pessoas procuram dar sentido às situações em que elas próprias se encontram. De igual modo, também os actores sociais envolvidos nos processos de inovação ao atribuírem sentido às situações experienciadas estão a contribuir para a forma como a inovação, em determinado contexto organizacional, é construída e conduzida. Assim, a própria construção da inovação em contexto organizacional pode variar de acordo com a oscilação das contingências, bem como com a diferenciação dos seus actores e das suas interacções. No entanto, este aspecto não é, aqui, entendido como uma limitação da investigação, antes pelo contrário. Veja-se os vários estudos levados a cabo na área da ciência e da tecnologia, sob a perspectiva da Sociologia da Inovação, os quais oferecem conceitos úteis para a investigação da percepção do

sucesso e do fracasso, nomeadamente os de simetria e de flexibilidade interpretativa (Smith-Doerr *et al.*, 2004; Bloor, 1991; Martin, 1991; Bijker, 1995; Callon, 1980). Na sua maioria, estes estudos têm demonstrado que:

a) As diferentes perspectivas de um fenómeno podem ser estudadas da mesma forma. Isto é, segundo os autores da Sociologia da Inovação (*e.g.* Smith-Doerr *et al.*, *id.*, *ibid.*; Bijker, *id.*, *ibid.*; Callon, *id.*, *ibid.*), os fenómenos sociais tendem a ser simétricos na sua forma de análise. No caso da tecnologia, por exemplo, o sucesso e o fracasso devem ser analisados do mesmo modo. Smith-Doerr *et al.* (*id.*, *ibid.*) exemplificam com os seus estudos sobre o sucesso de projectos em I&D: se se analisar o sucesso só na sua dimensão tecnológica, e se se estudar o fracasso só em termos de conflitos sociais e de políticas organizacionais, os resultados da observação serão desequilibrados, porque faltarão variáveis importantes para explicar estes fenómenos, e que lhes são comuns.

b) Um mesmo fenómeno pode assumir vários significados para pessoas diferentes, existindo uma flexibilidade interpretativa. Veja-se o exemplo da análise de Bijker (*id.*, *ibid.*) sobre a segurança da bicicleta. Os seus estudos demonstram que nos anos de 1880 e de 1900 co-existiram em simultâneo várias percepções sobre risco em andar de bicicleta, dentro das gerações e das classes sociais. Também os estudos de Law e Callon (1992) são ilustrativos, nomeadamente os resultados do projecto TSR.2 - o plano britânico para desastres de avião, na década de 50. Neste projecto estiveram envolvidos vários agentes que tinham diferentes percepções do que era o sucesso, o que fez com que este acabasse por falhar. Neste caso, o resultado da construção social deste projecto foi o fracasso.

Em suma, a conclusão que se retiram destes exemplos, particularmente nos estudos relacionados com a tecnologia, é de que esta pode assumir vários significados para pessoas diferentes. Estes exemplos demonstram, por um lado, que ao analisar-se os fenómenos sociais, e reportando os que envolvem os processos de inovação, deve ter-se em atenção que as percepções colectivas partilhadas podem variar de grupo para grupo, transformando-se numa condicionante importante para a interpretação do fenómeno em causa; e por outro, que fenómenos aparentemente diferentes podem ser interpretados à luz dos mesmo pressupostos epistemológicos e conceptuais.

Assim, a construção social da inovação nesta análise, parte também destes pressupostos. Isto é, está condicionada, por um lado, pelos seus meios sociais e pelo modo como os seus actores interpretam a inovação, actuando posteriormente em contexto organizacional, podendo eventualmente ocorrer variações de contexto para

contexto (de organização para organização); por outro lado, este fenómeno pode ser analisado usando-se os mesmos pressupostos epistemológicos e metodológicos, dado que apesar de haver flexibilidade interpretativa dos seus actores, o fenómeno em causa é simétrico.

A CSI nas organizações pressupõe actores impulsionadores, que activem processos, como demonstrado no ponto 2.3.3. do capítulo 2 da revisão de literatura. Consequentemente, as suas formas relacionais assumem padrões, reflexo da construção e atribuição de sentido dos próprios actores organizacionais. As organizações e os processos de inovação são produto de pessoas, com papéis definidos e com interacções marcadamente idiossincráticas (resultando em climas de inovação particulares), via regras intersubjectivas que se vão estabelecendo ao longo do tempo, espontaneamente ou via processos de socialização formais. Assim, a segunda proposição para a CSI nas organizações é a seguinte:

Proposição 2: ***A inovação enquanto fenómeno social é construída através da atribuição de sentido, da interacção dos actores sociais e das suas regras intersubjectivas.***

O segundo pressuposto analítico baseia-se na perspectiva proposta por March e Olsen (1976) e Weick (1995), sobre a atribuição e construção de sentido. Alguns autores defendem que sob condições organizacionais de ambiguidade, a construção de sentido tende a ocorrer fortemente (Wagner e Gooding, 1997; Gioia e Thomas, 1996; Harris, 1994). As interpretações que os actores vão formando ao longo dos processos de inovação, e tendo em conta que estes normalmente são marcados pela ambiguidade e pela complexidade, vão culminar na atribuição e construção de sentido, o que vai conduzir as actividades de inovação. Estas atribuições, resultantes da avaliação que os actores fazem do ambiente das suas organizações, vão ser estratégicas, como mostram alguns estudos, por exemplo no tipo de tecnologia (Griffith, 1999), na capacidade inovadora da organização (Dougherty *et al.*, 2000), na empatia dos gestores (Wright *et al.*, 2000).

Na base desta ideia, está o que Weick (1979 a e b) denominou de interacto duplo. Segundo o autor, os comportamentos de determinado actor são contingentes aos comportamentos dos outros actores, o que é designado de interacto. Assim, os actores de uma organização ao relacionarem-se uns com os outros estão a produzir constantemente interactos duplos, isto é, quando um actor evoca a resposta de outro

actor, provoca, por sua vez, reacções neste último de modo a formar um duplo interacto. Não se trata meramente de analisar processos individuais, ou seja, Weick (*id., ibid.*) defende que se dever ir mais além, e perceber a existência dos duplos interactos. Está-se aqui já ao nível dos processos de influência social. Aliás, outros actores (*e.g.* Stacey, 2000), defendem por exemplo, que o conhecimento e a aprendizagem são o resultado de um processo interactivo. Os processos relacionais geram conhecimento através da padronização de comportamentos. Assim sendo, a realidade é socialmente construída, uma vez que os actores sociais procuram atribuir sentido ao que lhes vai acontecendo. De igual modo, a inovação vai sendo socialmente construída à medida que os seus actores vão desenvolvendo as suas actividades em interacção uns com os outros.

Outros autores (*e.g.* Hay e Rosamond, 2002) advogam que se os indivíduos acreditarem que algo é verdadeiro, ou encontrarem vantagens em determinadas situações presentes, actuarão de forma consistente com estes pressupostos, o que contribui para perceber estes dados como verdadeiros e naturais. Mitev (2003) demonstra que os actores tomam como natural as aparências do senso comum, independentemente da sua complexidade e das contingências de construção histórica. Esta posição construtivista enfatiza as actividades através das quais os problemas são construídos retoricamente, analisando-os como um processo social, e situando-os num determinado contexto social (Gergen, 2001; Holstein e Miller, 1993). Por exemplo, um determinado mercado existe particularmente porque as pessoas acreditam que ele existe, actuando de acordo com esta ideia. Similarmente, as oportunidades e os constrangimentos tecnológicos existem da mesma forma se as pessoas acreditarem na sua existência (Knights e Murray, 1997). As macro-estruturas não determinam os micro-eventos (Knorr-Cetina, 1981), ou seja, os processos sociais exibem cadeias de resultados intencionais e não intencionais. No caso da inovação, quando as pessoas acreditam em determinados valores que lhe estão associados e no que isso representa para a organização (bem como para imagem exterior projectada), desenvolvem comportamentos coerentes (intencionais ou não) com estas crenças. Isto contribui para que a inovação assuma determinados contornos - estas crenças e interpretações colectivas contribuem para a criação de condições favoráveis à ocorrência de inovação e para tudo o que ela representa.

Na sequência da proposição anterior, emerge a necessidade de estabelecer padrões comportamentais, *i.e.* rotinas, que norteiem os processos de inovação e dotem os actores organizacionais de uma plataforma comum, e que permita uma maior

eficiência na implementação e desenvolvimento das novidades. A forma como estas rotinas (eficientes) vão ser integradas na organização, via criação de mecanismos que potenciem a (des)aprendizagem dos actores da inovação é crucial para a CSI nas organizações. Assim, a última proposição é:

Proposição 3: A inovação como fenómeno socialmente construído pressupõe a existência de padrões comportamentais (rotinas) que orientam os actores nas actividades de inovação, sendo o seu grau de cristalização determinante para a (des)aprendizagem nas organizações.

A ligação de rotinas à inovação tem sido um aspecto discutido na literatura, como foi apresentado no ponto anterior (Weick, 1993; Levitt e March, 1988). O alcance de rotinas produtivas eficientes, ou seja, a institucionalização da inovação (McKee, 1992) é fundamental para os processos de inovação. Estas rotinas integram a recolha de informação eficaz e institucionalizam os conhecimentos e as aprendizagens mais adequadas. Instituir padrões de comportamentos (rotinas) que promovam a inovação é um mecanismo de construção social das organizações, particularmente se estes forem colectivamente compreendidos, aceites e adoptados - dando origem à cristalização de rotinas eficientes e sendo integradas na cultura das organizações. Estes comportamentos são assim impostos pela maioria das pessoas envolvidas na inovação, constrangindo, de certa forma, a acção colectiva.

Entre outros autores, Berger e Luckman (1967) chamaram a atenção para a importância da habituação pela repetição das acções, a qual conduz ao processo de institucionalização, como foi apresentado na secção 2.3.5.4 sobre o ciclo virtuoso da inovação.

Identificadas as principais premissas teóricas deste trabalho - a pedra angular da CSI nas organizações - segue-se a operacionalização conceptual que sustentou a investigação empírica. Retoma-se o principal problema de investigação, apresentando-se as respectivas questões que conduziram a pesquisa no terreno, bem como as respectivas categorias analíticas.

3.1. Conceptualização e operacionalização de conceitos

O problema de investigação que conduziu o presente trabalho incidiu em *perceber qual o papel dos actores organizacionais e das suas relações sociais no processo de inovação em organizações portuguesas de base tecnológica*. Emergiram,

neste cenário, três conceitos principais: inovação, actores organizacionais e relações sociais - a partir dos quais foi desenvolvido o modelo C.R.A.N.I.O. Este modelo de análise foi construído no sentido de permitir descrever e compreender o campo empírico (Quivy e Campenhoudt, 1992:109), constituindo a charneira entre a problemática fixada no início da investigação e o trabalho de elucidação sobre o campo de análise, restrito aos casos de organizações Portuguesas inovadoras (aspectos desenvolvidos no capítulo 4).

Procede-se, em seguida, à apresentação da sua conceptualização - construção abstracta que visa dar conta do real -; e da sua operacionalização - a forma como os conceitos foram construídos e relacionados - segundo o proposto por Quivy e Campenhoudt (*id., ibid.:*122), definindo-se as respectivas dimensões, categorias, sub-categorias e indicadores.

3.1.1. Construção de conceitos

A construção de conceitos incidiu em determinar as dimensões que os constituem, as suas categorias, sub-categorias e indicadores (no caso de existirem). Este trabalho é constituído por dois tipos de conceitos, segundo a terminologia de Quivy e Campenhoudt (*id., ibid.*): sistémicos (cs) e operatórios isolados (coi).

A maioria dos conceitos do modelo aqui apresentado é de natureza sistémica, construídos via dedutiva pelos paradigmas teóricos da revisão de literatura. Estes conceitos, assentam numa lógica de relações com os outros conceitos do modelo, tendo, no entanto, sido definidas fronteiras por via das diferentes dimensões e categorias.

Existem, em paralelo, também conceitos operatórios isolados, induzidos empiricamente, isto é, tendo sido construídos com base nos dados recolhidos através das entrevistas, dos inquéritos, da análise documental e das observações directas. Esta lógica também foi aplicada a algumas categorias. A intenção do uso deste tipo de conceitos/categorias, foi construir e compreender as posições e percepções particulares das organizações investigadas, com o objectivo de reunir uma concepção integradora comum, nas respectivas dimensões.

O modelo aqui proposto funciona, simultaneamente, como uma finalidade equacionada nos objectivos iniciais deste trabalho, e como instrumento importante na análise do objecto empírico; ou seja, é um ponto de partida da presente análise e um ponto de chegada como recurso analítico dos dados recolhidos. Seguidamente apresentam-se os conceitos que compõem o modelo C.R.A.N.I.O.

3.2. A Construção Social da Inovação nas Organizações (CSI): O Modelo C.R.A.N.I.O.

Nesta problemática, a CSI nas (e das) organizações foi conceptualizada em duas fases:

a) Na primeira definiram-se as categorias que conduziram os diagnósticos organizacionais de inovação, segundo as noções de flexibilidade e de simetria (como argumentado pelas proposições analíticas). Neste momento fez-se uma caracterização da inovação através das categorias processo, estádio, tipo, extensão, e fontes e obstáculos; e simultaneamente, identificou-se qual a interpretação social de inovação (ISI) - *i.e.* o que cada organização entende por inovação. Esta categoria seguiu a lógica de construção de um conceito operatório isolado;
b) A segunda incidiu sobre o que se designou ser o processo de combustão da inovação (PCI), partindo dos contributos de Klein e House (1995), nomeadamente dos seus estudos sobre a liderança carismática. Segundo os autores, o carisma resulta da articulação de três factores: i) de uma faísca, na pessoa do líder e dos seus atributos carismáticos; ii) da matéria inflamável, resultante da sensibilidade e da receptividade dos seguidores ao carisma do líder; e iii) do oxigénio, que normalmente está associado à percepção e desapontamento das situações vigentes. Neste cenário, é quando ocorre a denominada combustão, ou seja, reunidas estas três condições, está criado o ambiente propício para que a liderança carismática tenha então lugar.

Assim, a inovação enquanto processo - que vai da novidade, através da geração de novas ideias que potenciem a criação/desenvolvimento de novos produtos/serviços, processos ou mercados até ao seu impacto nos resultados da organização (económicos, na adaptação à envolvente, na reputação da organização ou na própria inovação) - necessita também da existência de três elementos fundamentais para a ocorrência da sua *combustão*, designadamente:

i) A faísca, associada aos fundadores/visionários da organização, líderes, e/ou gestores de topo, que instigam, coordenam e controlam os processos de inovação;

ii) A matéria inflamável - os actores organizacionais, a sua atitude face à novidade e as suas interacções - os quais vão construindo um ambiente receptivo à inovação, para que esta faça parte das práticas quotidianas de todos os que integram a organização;

iii) O oxigénio, através das características organizacionais que potenciam a ocorrência da inovação, tais como as estruturas adequadas, os processos de decisão, as estratégias, a cultura e o clima (o contexto), bem como o próprio impacto da inovação nos resultados da organização (económicos, reputação organizacional, adaptação à envolvente, processos de inovação).

As figuras 7 e 8 ilustram o modo como a CSI começou por ser operacionalizada nesta análise.

Figura 7: A inovação enquanto processo

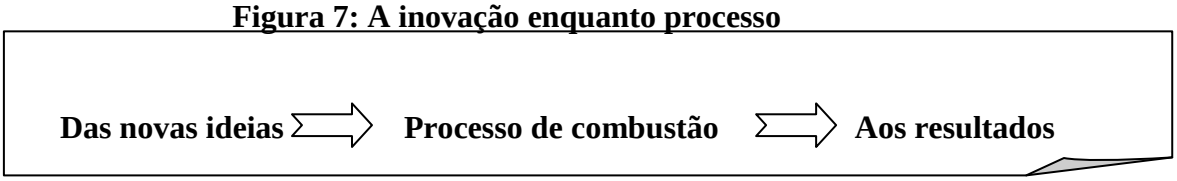
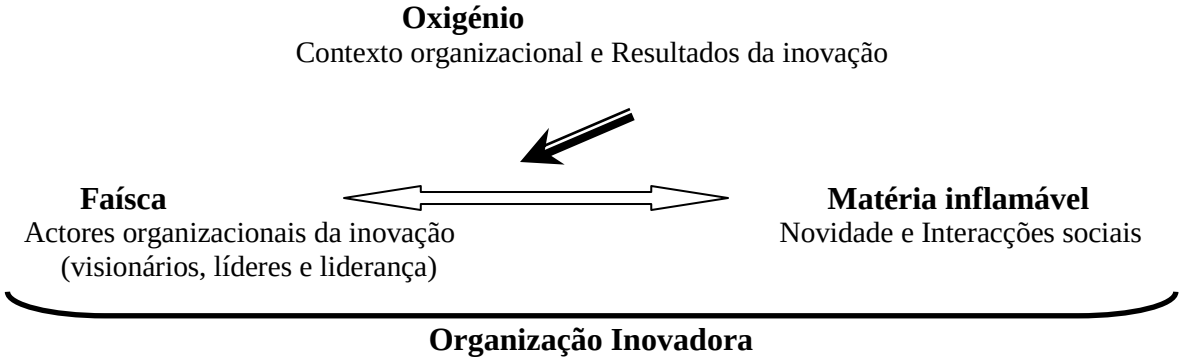


Figura 8: O processo de combustão da inovação nas organizações



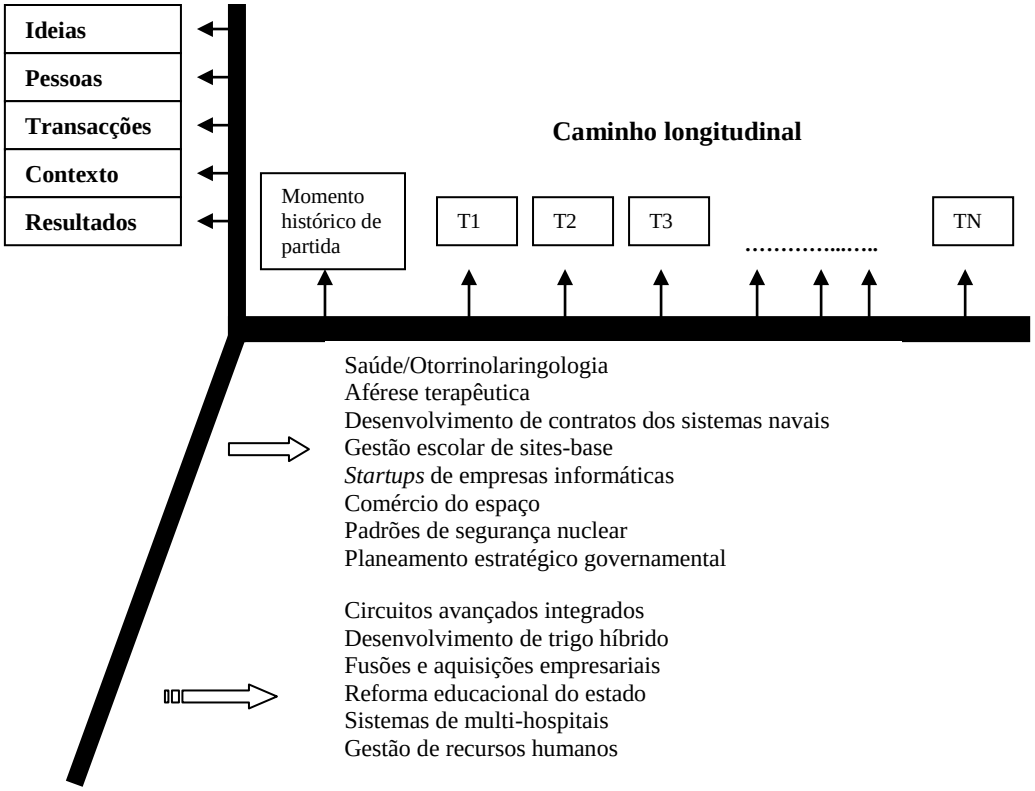
A questão de investigação que conduziu este trabalho surgiu pelo facto de se verificar que os processos tecnológicos têm na sua criação e no seu funcionamento um sistema social de suporte, no qual os actores intervenientes são simultaneamente criadores e utilizadores.

A inovação como um processo

Em paralelo com o processo de combustão, a concepção de inovação neste trabalho inspirou-se nos trabalhos do Grupo de Minesota sobre a investigação da

inovação (Minnesota Innovation Research Program - MIRP[9]: Van de Ven *et. al.*, 1999, 2000.), designadamente a partir da *Innovation Journey*. Os estudos multidisciplinares e longitudinais deste grupo influenciaram teórica (ver figura 9) e metodologicamente (ver tabela 35) a presente análise, da qual resultou os estudos de caso. Estes tiveram como intenções: i) o desenvolvimento de uma abordagem metodológica qualitativa, cuja base foi o método dos casos; ii) a produção de conhecimento sobre a inovação no sector das empresas portuguesas de base tecnológica; e iii) a criação de um *road map* para gestores, empresários e/ou outros inovadores/curiosos da inovação.

Figura 9: Programa de investigação em inovação de Minesota



Fonte: Van de Ven *et al.*, 2000:8. Tradução livre.

[9] O programa de investigação em inovação do grupo de Minesota (MIRP) começou em 1983, com um projecto para o departamento de investigação naval, e com o objectivo de compreender como e porque as inovações se desenvolvem: desde o conceito à sua implementação. Com cerca de 14 equipas de investigação, envolveram mais de 30 faculdades e estudantes doutorais da Universidade de Minesota, conduzindo estudos longitudinais que incluíram o desenvolvimento de uma variedade de novas tecnologias, produtos, serviços e programas - desde o conceito à implementação, no seu contexto real. Para além de avaliar as inovações no seu contexto real, o MIRP focou-se também nos processos da gestão da inovação em tempo real. Com base nisto, os resultados dos seus trabalhos, publicados, fornecem importantes modelos conceptuais, métodos e resultados empíricos, que descrevem e explicam a *viagem (journey)* da inovação, e os caminhos desta jornada nos sucessos e fracassos dos diferentes tipos de inovação. Da integração destes resultados resultou: i) uma nova teoria sobre os processos da inovação e ii) um *road-map* para a gestão da *jornada inovação*.

Tabela 35: Desenvolvimento histórico do MIRP

Fases	Descrição
Iniciação 1982/83	Avaliação das necessidades da comunidade (1982) Grupos de estudo da inovação (1983) Campo de estudos-piloto Bolsas (ONR) e outros recursos
Arranque 1983/85	Organização do programa de investigação (1983) Desenvolvimento do enquadramento teórico e dos métodos (1983/84) Lançamento dos estudos de inovação (1983/84) Escrita das histórias dos casos de inovação (1984) Refinamento dos instrumentos de pesquisa (1985)
Descolagem 1984/ ao presente (2000)	Acompanhamento das inovações em tempo real (1984 até ao presente) Análise dos dados, elaboração dos relatórios e partilha das informações: encontros bi-semanais com os investigadores, sessões de *feedback* com as equipas de inovação, *workshops* com os gestores da inovação, *papers* em revistas, conferências e livros.

Fonte: Van de Ven *et al.,* 2000:6. Tradução livre.

Assim, na primeira etapa deste trabalho foram realizados, em cada uma das organizações estudadas, diagnósticos gerais dos processos de inovação, partindo do conceito de inovação proposto pelo MIRP (Van de Ven *et al.,* 2000, Van de Ven *et al.*, 1999; Van de Ven e Poole, 1990).

Como Van de Ven *et al.* (2000) notam, a inovação requer mais do que capacidades criativas para inventar novas ideias. Requer, de igual modo, competências de gestão e talento para transformar as boas ideias em resultados práticos, o que implica conhecimento sobre os processos de gestão da inovação. Segundo os autores, é ir para além da caixa negra dos *inputs* e *outputs* da inovação, sendo, neste âmbito, imprescindível uma teoria sobre os processos. Das observações do MIRP emergiram como dimensões explicativas para os processos de gestão da inovação: as ideias, as pessoas, as transacções, o contexto, os resultados e o processo, descritas na tabela 36.

Tabela 36: Comparação entre a sabedoria convencional (literatura) e as observações do MIRP

Dimensões	O que a literatura implicitamente assume…	O que o MIRP encontrou…
Ideias	Uma invenção; Operacionalização.	Reinvenção, proliferação, reimplantação, devolução e término.
Pessoas	Um empreendedor com um conjunto fixo de pessoas a tempo inteiro.	Muitos empreendedores, em interrupção/distraídos, fluidamente ligados e desligados a todo o tempo, com uma variedade de papeis organizacionais.
Transacções	Rede de pessoas/organizações fixa, trabalhando detalhadamente numa ideia.	Expansão e contratação de redes de parceiros de *stakeholders,* em divergência e convergência de ideias.
Contexto	O ambiente fornece oportunidades e constrangimentos aos processos de inovação.	O processo de inovação é constrangido pelo ambiente e, simultaneamente cria múltiplos ambientes que se vão estabelecendo.
Resultados	Orientação para o resultado final, no início está presente uma nova ordem estável.	O resultado final pode ser indeterminado, múltiplas *spinoffs* e avaliações em processo; integração de novas ordens com velhas.
Processo	Simples, sequência cumulativa de estádios ou fases.	Do simples para múltiplas progressões divergentes, paralelas, em caminhos convergentes, algumas das quais são relacionadas e cumulativas, e outras não.

Fonte: Van de Ven *et al.,* 2000:11. Tradução livre.

Partindo deste enquadramento, por um lado; e da exaustiva revisão de literatura apresentada no segundo capítulo, por outro; operacionalizaram-se as variáveis de diagnóstico à inovação na sua dimensão organizacional. Para tal, isolaram-se aquelas que segundo autores como Kimberly e Evanisko (1981) reflectissem a identidade contextual e estrutural, bem como as características comportamentais que diferenciassem uma organização como inovadora, e que ajudassem a classificar os factos relacionados com os processos de inovação (Dewar e Dutton, 1986; Capon *et al.*, 1992; King, 1992). De acordo com estes contributos teóricos, o conceito de inovação foi construído, tendo em conta dois critérios:

i) Partiu-se das noções de simetria e de flexibilidade - como descrito na proposição analítica 1 - sendo o conceito, consequentemente, também construído empiricamente. Assim, atribuiu-se-lhe uma dimensão designada por interpretação social de inovação (isi), que visa identificar qual a definição de inovação subjacente em cada caso. Recolheram-se categorias, sub-categorias e indicadores em cada uma das empresas no sentido de definir a inovação como uma construção social das organizações investigadas. Neste sentido, o conceito de inovação, seguiu o que Quivy e Campenhoudt (1992) designam por conceito operatório isolado, construído empiricamente a partir das observações directas e das informações reunidas junto dos actores organizacionais intra-empresa. De igual modo, também a construção da categoria fontes e obstáculos à inovação na organização seguiu o mesmo procedimento;

ii) Tendo em conta a literatura da área, adoptou-se os seus contributos para sistematizar a recolha de informação, o que permitiu uma caracterização mais homogénea das diferentes dimensões conceptuais nas empresas investigadas.

Neste sentido, o conceito de inovação e as categorias fontes e obstáculos à inovação são um conceito/categoria com características: a) do conceito operatório isolado, como descrito anteriormente - dado pretender-se circunscrever em cada uma das organizações as suas próprias concepções nestes domínios; e b) categorias/conceitos sistémicos - tendo em conta que se articularam várias dimensões, emergentes dos paradigmas teóricos revistos.

Este procedimento visou atribuir maior homogeneidade aos dados recolhidos, evitando a dispersão de informações, no sentido de posteriormente permitir a comparação dos estudos de caso.

3.2.1. Operacionalização dos conceitos

De acordo com os procedimentos descritos, no ponto anterior, sobre a construção dos conceitos do modelo C.R.A.N.I.O., na primeira fase as categorias analíticas que operacionalizaram a inovação foram: a interpretação social das organizações (construída empiricamente e analisada sistemicamente de acordo com a literatura da área), o estádio e o tipo de inovação, e as fontes e obstáculos da inovação na organização (também estas últimas - fontes e obstáculos - foram construídas como coi e analisadas sistemicamente).

Saliente-se ainda que a inclusão da categoria interpretação social integra-se no pressuposto de que os processos sociais da inovação são fenómenos marcados pela simetria e flexibilidade interpretativa (como exposto na proposição analítica 1, do capítulo 3 e explicado anteriormente). Assim, entenda-se como interpretação social - à semelhança da definição de percepção - todo o processo automático de organizar e de estruturar as características de um conjunto complexo de estímulos, num todo interpretável e com significado para os sujeitos que interpretam/percepcionam (Ferreira *et al.*, 2001:231). Esta interpretação/percepção não é meramente uma atribuição causal de estímulo/resposta, segundo Ferreira *et al. (id., ibid.)* existem variáveis a ter em conta, como demonstra a seguinte fórmula:

Resposta = F (Estímulo **x** Organismo **x** Situação **x** Indivíduo)

Este acto implica apreender de modo sensorial a realidade que se vive, accionando capacidades de discriminar objectos, situações ou ocorrências, coexistindo três elementos fundamentais: o objecto percepcionado, o sujeito que interpreta/percepciona e o contexto que acompanha estas interpretações.

Neste trabalho tentou captar-se o conjunto de interpretações do fenómeno inovação, dos interlocutores inquiridos em cada organização. O objecto desta interpretação foi a própria definição de inovação dos sujeitos organizacionais (os entrevistados nas empresas, *e.g.* directores de RH, directores de I&D, CEO`s…) inseridos num contexto particular (empresas portuguesas de base tecnológica). A este conjunto de interpretações, *i.e.* ao conjunto total de definições de inovação por empresa estudada - denominou-se de interpretação social de inovação (ISI). Em cada caso emergiu uma ISI, que no final geraram uma definição geral de inovação, resultando um conceito integrador comum neste tópico.

A interpretação dos actores da inovação também está sujeita a um processo faseado. A figura 10, segundo os contributos de Lindsay e Norman, (1972), descreve as várias fases destes processos, em particular no que se refere ao processamento de informações nos indivíduos em contexto organizacional.

Figura 10: Processamento de informações nos indivíduos

Fases	Fenómenos implicados
Exposição à informação	Reacção de estímulos de natureza informativa
Perceber a informação	Atenção/Sensação/Percepção selectiva
Compreender a informação	Significado/Abstracção/Codificação/Armazenamento
Validar a informação	Aceitar/Rejeitar/Credibilidade/Mudança de atitude
Reter a informação	Esquecimento/Processamento retardado/*Feedback*
Tomar a decisão	Estratégia de escolha/Integração da informação
Comportamento resultante	Acção

Fonte: Lindsay e Norman (1972)

Como se pode depreender desta figura, as interpretações sociais resultam de processos de socialização que vão ocorrendo nas organizações. Neste sentido, os actores organizacionais são expostos a estímulos (informacionais ou outros), que em processos de interacção vão percebendo, compreendendo, validando e retendo as informações que lhes chegam, ajudando-os a tomar decisões e comportarem-se de determinada forma. Isto tem sérias implicações como as organizações e as pessoas que a compõem vão construindo um sentimento colectivo de inovação: atribuindo sentido e construindo significados (March e Olsen (1976) e Weick (1995, 1979). Estes fenómenos originam uma interpretação social, formando climas mais ou menos propensos à inovação, e subscrevendo mais ou menos culturas fortes - com maior ou menor disseminação dos valores de inovação por toda a organização.

A tabela 37 apresenta a operacionalização do conceito inovação na sua dimensão organizacional, a partir da revisão de literatura, a qual serviu de base à elaboração dos diagnósticos neste domínio.

Tabela 37: Conceito de inovação na dimensão organizacional

(Kimberly e Evanisko, 1981; Dewar e Dutton, 1986; Capon *et al.*, 1992; King, 1992)

Categoria/Descrição	Sub-Categorias	Indicadores	Autores
Interpretação Social de Inovação (coi e cs): Pretende-se aferir qual a noção de inovação vigente em cada uma das organizações investigadas. Destas várias interpretações, será construído um conceito integrador comum de inovação, que será o ponto de partida da construção social da inovação em organizações portuguesas de base tecnológica.	Construção empírica do conceito inovação, definida durante a investigação.	Construção empírica do conceito inovação, definida durante a investigação.	Van de Ven *et al.* (2000; 1999); March e Olsen (1976); Weick (1995)
Estádio: Classificar a organização como geradora/utilizadora de inovação.	A organização enquanto geradora de inovação.	No desenvolvimento de novos produtos/processos, a organização: resolve problemas; toma decisões.	Uterback (1971); Pinchot (1985)
	A organização enquanto utilizadora de inovação.	Nas suas actividades usa inovações de outros.	Zaltman *et al.* (1973); Zmud (1982); Damanpour (1991)
Tipo: Classificar os tipos de inovação vigentes na organização.	Técnica	Processo produtivo da actividade principal.	Knight (1967); Daft e Becker (1978); Kimberly e Evanisko (1981)
	Administrativa	Coordenação e controlo, Estrutura e gestão; Processos administrativos; Recursos humanos.	Daft (1982); Damanpour (1987, 1992, 1996)
	Produto	Novas tecnologias que permitam o desenvolvimento de novos produtos/serviços.	Utterback e Abernathy (1975); Zmud (1982); Ettlie *et al.* (1984); Van de Ven (1986); Frost e Egri (1991); Daft (1992); Pisano e Wheelwright (1995); Damanpour e Gopalakrishnan (2001)
	Processo	Novos elementos no processo de inovação, equipamentos ou métodos introduzidos no sistema produtivo para desenvolver produtos ou serviços.	
	Radical	Mudanças fundamentais nas actividades em relação às práticas correntes: novas questões, desenvolvimento de novas técnicas e capacidades comerciais, novas formas de resolver problemas…	Pelz (1983); Ettlie *et al*. (1984); Dewar e Dutto, (1986); Adler (1989); Henderson e Clark (1990); Gopalakrishnan e Damanpour (1994; 1996)
	Incremental	Reforço de capacidades já presentes na organização.	
Fontes/Factores de Sucesso e Obstáculos à inovação (coi e cs): Identificar as principais fontes e obstáculos à inovação existentes nas organizações.	Fontes de inovação e obstáculos Construção empírica para identificação das principais fontes e obstáculos à inovação nas organizações, definida durante a investigação (construída como **COI**).	Estudos dos media, clientes, competidores, entidades de investigação, fornecedores, parceiros, produtos, pessoal de investigação, técnico, não técnico. Ocorrências inesperadas, incongruências, necessidades operativas de processo, alterações de sector/mercado, alterações demográficas, mudanças de percepção, atitude, significado; novos conhecimentos. Operacionalizados em: - Internos à organização; - Externos à organização.	West (1992), Freire (2000) Drucker (1986)

Subsequentemente, aliada a esta preocupação, emergem, numa segunda fase deste modelo, as outras questões de investigação que visam aferir a inovação como uma construção social, partindo, por um lado, do conceito de inovação adoptado; e por outro, da posição teórica sobre construção social proposta. A figura 11 apresenta as sub-questões de investigação bem como as dimensões de análise que compõem o Modelo C.R.A.N.I.O.

Figura 11: Modelo C.R.A.N.I.O - Dimensões de análise e questões de investigação

I N O V A Ç Ã O					
C **Contexto**	**R** **Resultados**	**A** **Actores Organizacionais**	**N** **Novidade/Nova(s) Ideia(s)**	**I** **Interacções**	**O** **Organização Inovadora**
Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação?	*Qual o impacto da inovação nos resultados da organização?*	*Quem são os actores organizacionais da inovação*?	*Como é materializada a novidade/novas ideias intra-organização?*	*Como se caracterizam as interacções sociais dos actores da inovação intra-organização?*	*Quais os determinantes críticos de sucesso comuns entre as organizações inovadoras de BT?*
Q U E S T Õ E S					

Este modelo foi elaborado a partir de 6 dimensões principais de análise: o **c**ontexto - os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na organização; os **r**esultados - a extensão da inovação pelos seus impactos na organização; os **a**ctores organizacionais da inovação; a **n**ovidade - os processos de materialização de novas ideias (como são impulsionadas, seleccionadas, desenvolvidas e implementadas) e a gestão da novidade; as **i**nteracções dos actores - via relações sociais organizadas; e por fim, a identificação dos determinantes críticos de sucesso que são comuns às **o**rganizações inovadoras estudadas, constituídos súmula das cinco dimensões anteriores.

A designação do anacrónimo C.R.A.N.I.O. foi escolhida pela sua entidade estética e metafórica, alusiva ao pensamento, às ideias e à inteligência, características fundamentais para a CSI nas e das organizações.

A secção seguinte apresenta as suas dimensões, operacionalizadas em categorias, subcategorias e indicadores, bem como a respectiva descrição e literatura-base.

Tabela 38: Dimensão contexto

Sub-Questão 1. ***Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação?***			
Categorias/Descrição	**Sub-Categorias**	**Indicadores**	**Autores**
Cultura Identificar as principais variáveis culturais das organizações investigadas, através da caracterização dos valores, visão missão e do tipo de cultura (forte/fraca).	**Valores, visão e missão**	Identificação dos valores da missão e das ambições futuras das organizações	Brilman (2000)
	Forte/Fraca	Quanto às normas e valores a cultura das organizações pode ser classificada de: **1. Forte**: Claros; conhecidos; aprovados, partilhados; **2. Fraca:** Pouco claros; não são conhecidos por todos; não são aprovados por todos, não são partilhados por todos. Como é realizado o ajustamento das pessoas à organização: - Congruência reforçada (homogeneidade de valores); - Congruência expansiva (diversidade de valores).	Ferreira *et al.* (2001*);* Cunha *et a*l. (2003), O´Reilly (1989) Kraimaer (1997); Powell (1998); Rego (2002); Kristoff (1996)
Clima Aferir as características do clima de inovação.	**Clima de inovação**	As características a identificar são: Flexibilidade; Responsabilidade; Padrões de desempenho e exigência estabelecidos pelos empregados e que os norteiam nas suas actividades; Recompensas; Clareza/grau em que as pessoas sentem que a missão e os valores da empresa são claros; Empenhamento: Recursos e suporte para a inovação; Satisfação; Entreajuda e cooperação; Compensação e reconhecimento; Comunicação; Sentimento de pertença; Condições de trabalho; Participação; Desempenho; Percepção dos valores da empresa.	Chatman e Jehn (1994); O`Reilly *et a*l. (1991); Scott e Bruce (1994); Anderson e West (1998); Jehn e Mannix (2001); Brown e Leigh (1996): Kahn (1990); Schneider *et al*. (1998); Kivimäki *et al*. (1997); Koene *et al*. (2002); Goleman (2000); Moran e Volkwein (1982)
Estrutura e processos de decisão Determinar quais as configurações das organizações inovadoras e caracterizar as suas dimensões estruturais.	**Configuração**	Simples; Mecânica; Profissional; Divisionalizada; Adhocrática (Orgânica).	Mintzberg (1989); Burns e Stalker (1961); Kanter (1983)
	Dimensões estruturais	Controlo; Amplitude vertical; Autonomia; Centralização; Complexidade; Componente administrativa; Delegação; Diferenciação; Especialização; Formalização; Integração; Profissionalização.	Robbins (1990)
Estratégia Caracterizar a orientação estratégica das organizações.	**Orientação estratégica**	**1. Interna:** Mecanicista/Organicista **2. Externa** Mecanicista/Organicista	Deshpandé *et al.* (1993); Miles e Snow (1978)

3.2.1.1. Contexto para a inovação

Neste tópico pretende-se compreender quais as variáveis organizacionais que servem de oxigénio à inovação nas organizações. De acordo com a literatura da área, as variáveis que influenciam a inovação nas organizações são a cultura, a orientação estratégica, o clima, a estrutura e os processos de decisão, que se equacionam aqui como categorias principais do contexto para a inovação, descritas anteriormente (tabela 38).

3.2.1.2. Resultados da inovação para a organização

O conceito de inovação aqui adoptado encerra uma perspectiva dinâmica, cuja novidade está integrada num processo que tem como objectivo a introdução de algo novo, quer seja no interior da organização, quer seja pela comercialização de novos produtos/serviços desenvolvidos. Chega-se assim ao nível da extensão da inovação para a própria organização, via difusão e disseminação. Isto é, pretende-se aferir com esta questão qual a extensão efectiva da inovação para os resultados da organização. Este tópico foi operacionalizado partindo do impacto na própria inovação organizacional. No contexto actual, as organizações são pressionadas a inovar continuamente, existindo uma espécie de ciclo virtuoso da inovação. Esta situação ocorre por várias razões, entre elas: a pressão dos accionistas para apresentar resultados; a necessidade de aumentar os resultados económicos; a importância da reputação organizacional, construindo uma imagem positiva, via prestígio e *status*; e o desenvolver capacidades de adaptação à envolvente e gestão da mudança. Estas categorias estão contempladas na dimensão resultados que se apresentam na tabela 39.

Tabela 39: Dimensão resultados

Sub-Questão 2. ***Qual o impacto da inovação nos resultados da organização?***			
Categorias/Descrição	**Sub-Categorias**	**Indicadores**	**Autores**
Ciclo virtuoso da inovação: Caracterizar a inovação nas organizações como um processo contínuo.	Rotinas e padrões eficientes de inovação	Padrões das práticas de inovação; Objectivos de melhoria de eficiência; Improvisação/nova combinação dos recursos; Novas rotinas produtivas; Procura contínua de novas oportunidades: Produtos radicais/disruptivos; Novos produtos/processos/serviços; Criação de novos mercados; Melhoria de produtos/serviços/processos.	Stacey (2001, 2000); Fonseca (1998); Cunha e Cunha (2006); Kamoche *et al.* (2001; 2003); Cunha *et al.* (1999); Weick (1993a e b; 1998)
Impactos Económicos: Avaliar a inovação nos impactos económicos das organizações.	Desempenho económico das organizações relacionado com a inovação.	Crescimento dos lucros; Maior Competitividade; Criação de valor; facturação.	Nayak (1991); Drucker (1986); Lundvall (1992); Porter (1980)
Gestão da Reputação Organizacional: Caracterizar o impacto da inovação na reputação das organizações.	Função identitária Compreender o impacto da inovação na criação da imagem da organização.	Imagem, Prestígio e *Status.*	Chun (2006); Kimberly (1981); Abrahamson (1991, 1997); Abrahamson e Fairchild (1999); Rego (1999); Sainsaulieu (1997); Rosenberg (1982); Von Hippel (1988); Ettlie *et al. (*1984) ; Russel e Russel (1992)
Adaptação organizacional: Caracterizar as estratégias de gestão da mudança e de adaptação accionadas pelas organizações.	Gestão da mudança: analisar como é que a inovação constitui um factor para a gestão da mudança nas organizações, através da sua renovação, da sensibilidade às condições ambientais e da adaptação à envolvente.	Renovação da organização; Sensibilidade às condições ambientais; Adaptação à envolvente.	Porter (1990); Rogers (1983); Van de Ven (1993); Damanpour (1991, 1992); Fonseca (1998); Cunha (1996); Rosenberg (1982); Von Hippel (1988); Ettlie *et al.* (1984); Russel e Russel (1992).

3.2.1.3. Actores organizacionais da inovação

Visa-se neste ponto identificar quem são os principais actores impulsionadores da inovação na organização e qual o seu papel. Esta categoria desdobrou-se em quatro sub-categorias: identificação de líderes nos processos de inovação, tipo de liderança, actores internos e actores externos, ilustradas na tabela 40.

Tabela 40: Dimensão actores organizacionais de inovação

Sub-Questão 3: ***Quem são os actores organizacionais da inovação?***			
Categorias/Descrição	**Sub-Categorias**	**Indicadores**	**Autores**
Actores da Inovação Identificar quais os actores organizacionais impulsionadores da inovação.	Identificação dos líderes da inovação Definida durante a investigação	Os actores sociais que potencialmente podem conduzir a inovação nas organizações podem ser: os fundadores, os gestores de topo, os gestores intermédios, os chefes de equipa/projectos…	Senge (1990); Garvin (1993); Yukl (1998); Parry (2001); Sharon *et al.*, (1997); Syroit (1996); Kanter (1991); Schein (1989b)
	Liderança Caracterizar o tipo de liderança nas organizações	Identificar os comportamentos inovativos do líder: - Na construção de um clima psicossocial de inovação (apoio e encorajamento, procura de soluções diversas para os problemas, tolerância para as diferenças, promoção do clima social); - Na qualidade da relação com os subordinados (apoio e estabilidade, descrição das tarefas, expectativas no desempenho e na criatividade); - Nas estruturas de suporte à inovação.	Scott e Bruce (1994); Kiwimäki *et al.* (1997)
		Tipo de liderança: Carismática/Transformacional i) Identificar as características carismáticas dos líderes - A promoção de inspiração; - O estímulo intelectual; - A consideração individualizada.	House (1977); Bass (1985, 1999).
		ii) Identificar os motivos do líder: - Sucesso; - Afiliação; - Poder.	McClelland (1975)
	Identificação dos actores organizacionais internos	A par dos líderes, pretende-se identificar quem são os outros actores da organização a ter um papel nos processos de inovação. Aventa-se a hipótese do papel dos gestores; dos colaboradores internos; das equipas de trabalho, departamentos de I&D, laboratórios de investigação, etc...	Campbell (1960); Amabile (1988, 1996); Bolman e Deal (1991); Katz (1982); Dussauge *et al. (1987);* Holland *et al.* (2000).
	Identificação dos actores organizacionais externos	Auscultar quem, no exterior da organização, condiciona os processos internos da inovação. Atenta-se neste domínio o papel do mercado/dos clientes; dos parceiros; dos investidores, dos competidores; de outras entidades de investigação, etc…	Wolfe (1994); Frost e Egri (1991); Rosenberg (1982); Von Hippel (1988); Freeman, (1982); Strebel (1987); Porter (1980; 1990); Moore e Tushman (1982); Van de Ven (1993)

3.2.1.4. Novidade e materialização das novas ideias

Esta dimensão tem como objectivo aferir, por um lado, o grau de novidade na organização, ou seja compreender o papel das novas ideias, das novas oportunidades, dos novos produtos/processos/mercados, e o seu processo de desenvolvimento; e por outro, compreender e diagnosticar os processos sociais de aprendizagem mediante a aquisição e a gestão da informação. A tabela 41 ilustra as categorias desta dimensão.

Tabela 41: Dimensão novidade

Questão 4. ***Como é/são materializada(s) a(s) novidade(s)/novas ideias nos processos de inovação intra-organização?***			
Categoria/Descrição	**Sub-Categorias**	**Indicadores**	**Autores**
Atitude face às ideias: Caracterizar a atitude da organização face às novas ideias.	Ideias próprias, invenção e criatividade: Caracterizar e identificar o desenvolvimento das ideias próprias da organização, e as actividades de improvisação.	Ideia, produto, processo novo criado por um indivíduo/grupo de indivíduos que trabalham numa organização; Criação ou descoberta de novas ideias; *bricolage* e capacidade de improvisação.	Woodman *et al.* (1993); Campbell (1960); Amabile (1998, 1996); Miller *et al.* (1996); Rogers (1983); Cunha e Cunha (2006); Kamoche *et al.* (2001; 2003); Cunha *et al.* (1999); Weick (1993a e b; 1998)
	Ideias alheias/auscultadas/adaptadas de outros: Caracterizar os processos de auscultação/adaptação das ideias alheias.	Auscultação de ideias de outros; Adaptação/Adopção de boas ideias alheias.	Miller *et al.* (1996)
Novas oportunidades: Identificar as fontes de novas oportunidades accionadas pela organização.	Identificação de novas oportunidades (internas/externas).	Diagnóstico competitivo No interior da organização: - Formais: Programas de inovação; Programas de sugestões; Departamentos de pesquisa ou design; - Informais: Ideias de pessoal técnico e não-técnico; Produtos da própria empresa. No exterior da organização: - Formais: Comunicação social; Estudos especializados; Inquéritos a clientes; Estudos de mercado; Benchmarking com a concorrência; Entidades de pesquisa ou design; - Informais: Comunicação social; Estudos generalistas; Solicitações ou reclamações de clientes; Produtos da concorrência; Sugestões de fornecedores ou parceiros.	Woodman *et al.* (1993), Campbell, (1960); Amabile (1998, 1996); Freire (2000)
Desenvolvimento da novidade: Caracterizar o processo de desenvolvimento da novidade	Processo de desenvolvimento de novos produtos/processos.	Identificação de Oportunidades; Geração de Novidades; Desenvolvimento de produtos/serviços; Difusão das inovações.	Gomes *et al.* (2002); Cooper (1998); Rogers (1983); Kanter (1988)
Aprendizagem			
Gestão da informação e do conhecimento: Caracterizar a aprendizagem das organizações bem como os seus processos de aquisição/disseminação de informação.	Aquisição de informação Caracterizar o processo de aquisição de informação.	Consultar utilizadores vanguardistas/pioneiros; Procurar no exterior soluções para os problemas organizacionais (Consultores, peritos…); Recorrer a práticas de *benchmarking*; Aumentar o número de pontos de recolha de informação no exterior; Aumentar a velocidade de transmissão de informação para o interior da organização; Dissecar produtos da concorrência; Incentivar os membros organizacionais a actuar como radares e antenas da organização; Encorajar a experimentação e o pensamento crítico.	DiBella *et al.* (1996*)*; Cunha *et al.* (2003); Nonaka e Takeuchi (1994); Levitt e March (1998); March (1999)
	Assimilação/disseminação Caracterizar o processo assimilação/disseminação de informação.	Fomentar e recompensar o trabalho em equipa; Fomentar equipas multifuncionais; Permitir a criação/fomentar do recurso a redes informais; Rodar especialistas entre funções e departamentos; Instituir processos de decisão participativos e capazes de contrastar perspectivas e soluções diversas; Implementar processos de transferência da aprendizagem (*workshops*, seminários, redes de sistemas de informação, manuais de boas práticas…); Transmitir sinais de confiança nas capacidades adaptativas e de aprendizagem das pessoas; Encarar os erros como experiências úteis, para a aprendizagem; Fomentar um ambiente em que as pessoas possam aprender com os erros; Proceder à rotação de pessoas entre departamentos; Expandir os quadros de referência dos empregados; Substituir pessoal; Promover a expressão das opiniões divergentes, fomentar o espírito crítico, encorajar a experimentação.	DiBella *et al.* (1996); Cunha *et al.* (2003); Nonaka e Takeuchi (1994); Levitt e March (1998); March (1999)

3.2.1.5. Interacções dos actores sociais da inovação

Esta dimensão visa caracterizar as relações sociais no seio da organização e compreender o seu papel nos processos de inovação. Assim, equacionaram-se como sub-categorias (descritas na tabela 42) a orientação da acção, o grau de interacção, as características das relações sociais, a construção/atribuição de sentido e a socialização.

Tabela 42: Dimensão interacções sociais

Sub-Questão 5 ***Como se caracterizam as interacções sociais dos actores da inovação intra-organização?***			
Categorias/Descrição	**Sub-Categorias**	**Indicadores**	**Autores**
Relações Sociais Caracterizar as relações sociais das organizações e compreender o seu papel nos processos de inovação.	Orientação da acção	Orientação da acção tendo em conta: a atenção para o comportamento dos outros, só o próprio comportamento ou ambas as hipóteses.	Weber (1947); Weick (1979;1979b; 1995).
	Grau de interacção	Tempo dedicado às relações intra-organização e o seu grau de intensidade, o qual, por sua vez, foi aferido pelo facto de todos os elementos se conhecerem e se relacionarem uns com os outros.	Schneider e Reichers (1983); Kivimäki *et al.* (1997); Stacey (2000).
	Características das relações sociais	Caracterizar as relações entre os actores da inovação. A literatura evidencia aspectos como a cooperação e entreajuda, a confiança, os conflitos, a coesão, etc.	Savoie e Beaudin (1995); Janis, (1989); Nyström (1979); Abbey e Dickson (1983); King e Anderson (1990); Gabarro (1990); Schneider e Reichers (1983).
	Atribuição de sentido	Compreender qual a importância que as relações têm para os processos de inovação. Determinar qual o grau de importância das relações estabelecidas pelos indivíduos às relações no exercício da função, bem como trabalhar com pessoas talentosas e criativas.	Weick (1979a e b; 1995); Stacey (2000); Ford (1994); Gabarro (1990).
	Políticas de Recursos Humanos	A socialização, entendida também como um processo, estão reflectidas nas políticas de recursos humanos das organizações. Conhecer quem são as pessoas que trabalham na organização, como são recrutadas, seleccionadas e retidas, quais as suas políticas de desenvolvimento pessoal, como são avaliadas, como são recompensadas e como são feitos os reconhecimentos dos méritos pessoais, como se caracteriza a sua comunicação e como está o seu trabalho organizado.	Gomes *et al*. (2008); Ulrich e Lafasto (1995); Hellriegel *et al*. **(**1993); Feldman (1981).
	Características da Socialização	Caracterizar e compreender as fases de socialização, identificando-se as razões que levam as pessoas a escolher a organização para trabalhar (antes da admissão na organização) e como a cultura da organização é (re)produzida. Tenciona-se avaliar o impacto dos processos de socialização na inovação ao nível da satisfação, da clarificação de papel, da motivação, da compreensão da cultura, do investimento pessoal, da adesão, da estabilidade de pessoal, da prestação, e da interiorização de valores.	Ulrich e Lafasto (1995); Sainsaulieu (1997); Feldman (1981); Hellriegel *et al*. **(**1993).

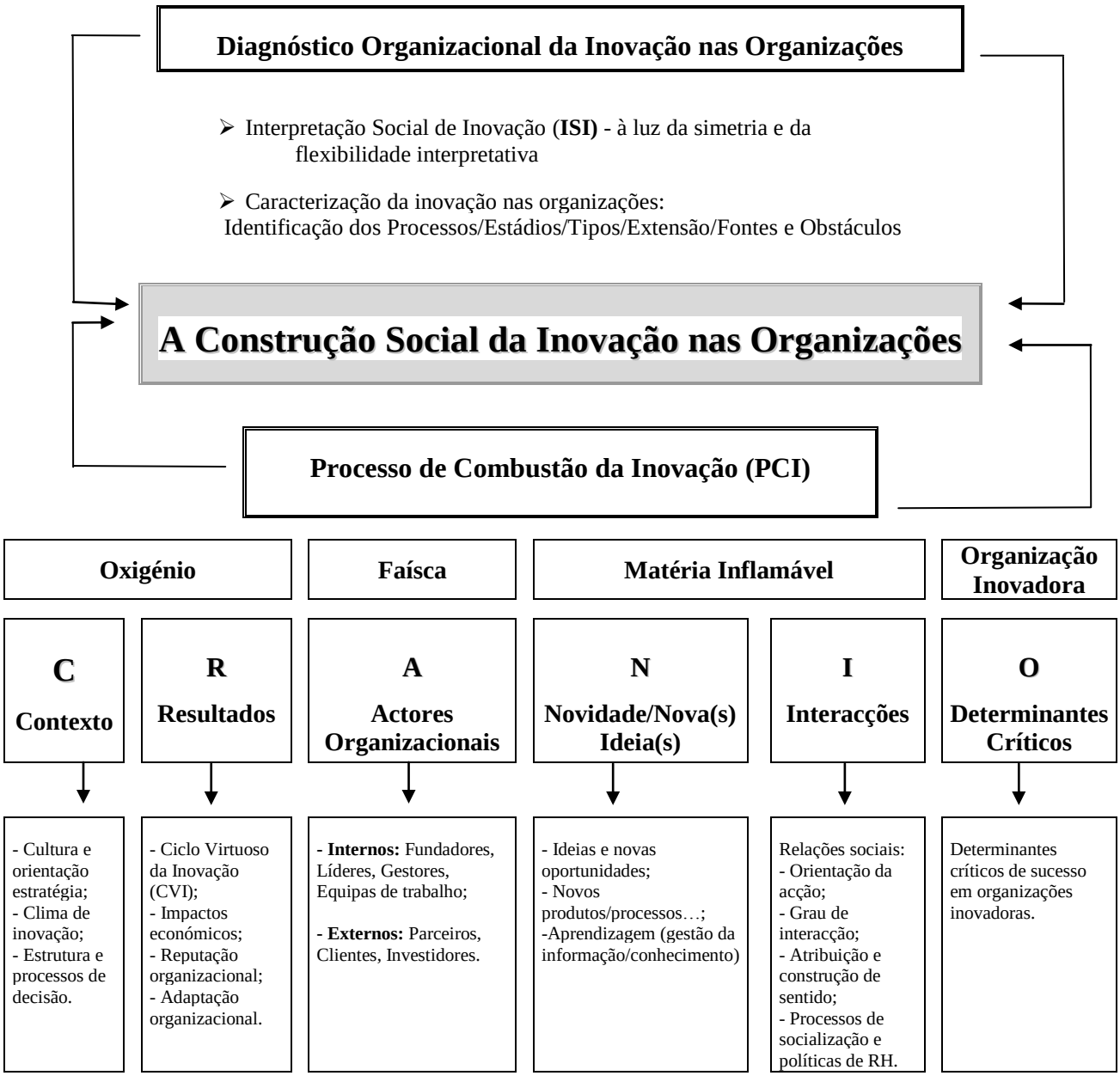
3.2.1.6. Determinantes críticos de sucesso em organizações inovadoras

Esta última dimensão visou reunir os aspectos comuns que são críticos para a inovação das organizações investigadas e que as definem enquanto organizações inovadoras. Neste sentido, a presente dimensão foi, simultaneamente, construída sob a lógica dos conceitos sistémico e operatório isolado. Pretendeu-se reunir, empiricamente, as características comuns das organizações investigadas, partindo de uma mesma referência teórica - todas as dimensões apresentadas até aqui, e fruto da revisão de literatura. No entanto, foi deixada flexibilidade suficiente ao presente modelo de análise para que se pudessem integrar novas categorias emergentes da recolha de dados e que não tivessem sido contempladas pela revisão de literatura. Assim, esta dimensão é

resultado dos dados reunidos nas dimensões anteriores, havendo a possibilidade de adicionar novas categorias emergentes durante o processo de investigação no terreno. O capítulo 9 faz a integração dos estudos de caso e apresenta a produção de conhecimento, resumindo os indicadores desta dimensão, a qual está - em grande parte - condicionada pelas evidências comuns extraídas dos dados.

A figura 12 apresenta o modelo **C.R.A.N.I.O.** sintetizado, que serviu de base para análise da **CSI** nas organizações.

Figura 12: O Modelo C.R.A.N.I.O.



Conclusão do Capítulo 3

O capítulo findo incidiu sobre o instrumento analítico (modelo C.R.A.N.I.O.) que permitiu a recolha, descrição, interpretação e compreensão dos dados do campo empírico deste trabalho (empresas portuguesas de base tecnológica). Na sua conceptualização e operacionalização esteve subjacente a preocupação em integrar dimensões que reflectissem a inovação como uma construção social. Assim, as mesmas foram articuladas em função dos actores organizacionais da inovação e das suas interacções, e conduzidas por várias sub-questões de investigação.

Para explicar o real - a CSI nas (e das) organizações - adoptaram-se como metáforas: a) o apelido CRANIO (por analogia às ideias, aos pensamentos, à criatividade, à inteligência…); e b) designou-se a inovação como um processo de combustão (pela combinação de uma matéria inflamável com oxigénio, que sob determinadas condições - a existência de uma faísca - liberta calor, sendo muitas vezes acompanhada por emissão de luz). Neste processo, a combinação dos seus vários elementos - as dimensões equacionadas pelo modelo - e o seu grau de presença, vai determinar que uma organização seja mais inovadora que outras. Esta ideia foi o que se pretendeu corroborar, identificando-se os elementos comuns, na combustão dos processos de inovação das organizações investigadas. Compreender a combinação dos vários elementos num cenário de organizações inovadoras foi o principal móbil deste projecto de investigação.

CAPÍTULO 4
MÉTODO E PROCEDIMENTOS OPERATÓRIOS

O presente capítulo introduz o método de pesquisa e descreve os procedimentos operatórios para analisar as (sub)questões de investigação descritas no capítulo anterior. Em concreto:

4.1. Apresenta-se o quadro epistemológico e metodológico assim como a conceptualização do seu design;

4.2. Descreve-se a metodologia dos estudos de caso bem como os respectivos procedimentos e as diferentes fases de investigação;

4.3. Apresentam-se os instrumentos de recolha de dados e as questões inerentes à sua construção, recolha e análise, debatendo-se as questões de objectividade, validade e fidelidade;

4.4. Circunscreve-se o campo empírico, identificando-se as organizações BT analisadas nos capítulos subsequentes.

4. Enquadramento epistemológico e estratégia de pesquisa

Discute-se aqui a produção de conhecimento levada a cabo pelo presente trabalho tendo em conta o design metodológico accionado. Apresentam-se, em seguida, as opções epistemológicas que conduziram o caminho percorrido pela investigação.

4.1. Raízes epistemológicas

Este trabalho enquadra-se no paradigma pós-moderno, incidindo no estudo da inovação como um fenómeno social em desenvolvimento; e situa-se entre duas perspectivas do conhecimento da realidade: o construcionismo social - o desenvolvimento de um determinado fenómeno segundo um contexto social específico; e o construtivismo social - a construção de sentido em relação ao conhecimento que os indivíduos adquirem dos seus contextos sociais. Estas abordagens, polémicas na sua classificação (e oscilando entre movimentos, posições face ao conhecimento da realidade, teorias ou orientações teóricas), são um importante contributo para a compreensão e explicação dos actores organizacionais enquanto figuras da construção social da inovação.

Como já referido, a análise assume o cenário das realidades organizacionais como uma construção social na acepção de Berger e Luckman (1967), nas quais os

actores constroem e atribuem, simultaneamente, sentido às suas práticas quotidianas (March e Olsen, 1976; Weick, 1995, 1979 a e b).

A par deste pressuposto, entenderam-se as autonarrativas do *self* do gestor - as práticas discursivas da Gestão - como modo de organizar as condutas humanas dentro dos espaços organizacionais (segundo as exortações de autores como Goolishian e Anderson, 1996). Neste trabalho, as autonarrativas dos gestores de topo aparecem sob a forma de entrevistas semi-directivas - constituíram uma fonte importante para análise do problema de investigação. Donde a importância das histórias socialmente construídas, das respectivas narrativas e dos seus suportes textuais (as entrevistas). Aqui, as diversas práticas discursivas presentes nos quotidianos organizacionais, veiculadas pelos *mass media* e pelos trabalhos académicos assumiram, então, toda a pertinência. Cada um dos actores envolvidos constrói o próprio *self* através do uso da linguagem permitindo afirmar que o *self* do gestor está a ser construído de acordo com as práticas discursivas presentes no seu contexto organizacional.

4.1.1. Críticas às abordagens construcionistas/construtivistas

Apesar das características tidas como virtudes, e que levaram a optar por esta orientação epistemológica, tem-se neste trabalho consciência das suas limitações. Foram levantadas algumas críticas a estas abordagens, não só por se enquadrarem no movimento pós-moderno, o qual é difícil de balizar e de explicar (e por isso mesmo fácil de criticar); mas também por se centrar exclusivamente na realidade como produto das interacções sociais dos indivíduos envolvidos.

Uma das primeiras críticas remete para a própria designação de socialmente construído, acusando-as de relativismo, ou seja, a realidade é construída e está sempre condicionada pelo social, sendo nesta, portanto, tudo relativo. Assim, a própria noção do que é verdade está também circunscrita aos meios sociais específicos - o que é percepcionado como verdadeiro deve ser tido como verdadeiro nesse grupo social, mesmo que não o seja para outros grupos sociais. Existe de certa forma, uma acção predominante de acordo com os interesses do grupo. Para além disso, uma mesma realidade pode ser entendida como verdadeira e falsa simultaneamente. São os seres humanos nos seus contextos que constroem o conhecimento (Zuriff, 1998).

A segunda crítica incide nos aspectos do conhecimento através da linguagem. Estas abordagens são acusadas também de anti-realismo, ou seja, pelo facto de não pressuporem que existem realidades para além dos sujeitos, para além das linguagens

construídas e nem para além das suas interacções sociais. Mesmo que essas realidades existam, elas são inacessíveis aos seus intervenientes. A linguagem é, assim, a única realidade dos sujeitos (Held, 1998). Isto leva a questionar o próprio significado dos objectos, ou seja, segundo estas perspectivas o conhecimento adquire-se pelo contacto social com uma mesma cultura, não havendo para lá da linguagem comum um apoio objectivo, sendo a linguagem auto-referente.

A terceira crítica cai no denominado pessimismo epistemológico: sendo o mundo construído socialmente através das linguagens, os actores não conseguem transcender-se para além das suas próprias construções e conhecer a realidade directamente ou por outra via (Shotter, 1992; Stam, 2001, 1990). As teorias socialmente construídas podem nem ser a melhor descrição objectiva da realidade. Assim sendo, e supondo que o conhecimento é uma mera construção social, também não existe uma verdadeira base espistémica que lhe sirva de suporte e sobre a qual outra forma de conhecimento possa ser construída.

Uma quarta crítica aponta para a irregularidade do próprio objecto – a dinâmica da realidade social. Logo, é impossível determinar mecanismos causais, não sendo provável que as regras sociais sejam causas do comportamento humano (Harré, 1989). Neste sentido, também o conhecimento é fragmentado, desconexo, em constante mudança, e socialmente contingente.

A quinta crítica aponta para os valores e motivações dos actores sociais, ou seja, para a dificuldade em separar os factos da realidade dos valores e motivações subjacentes às interacções estabelecidas, ocorrendo sempre uma não neutralidade (Gergen, 1989).

Em suma, as principais críticas atribuídas resumem-se nos seguintes aspectos:

- O ser humano constrói única e exclusivamente o conhecimento através das suas interacções sociais, o que é uma crença incompatível com a razão e com a ciência tradicional positivista - o conhecimento como fruto do real no mundo exterior e independente do sujeito do conhecimento (Vygotsky, 1984);
- É impossível que todo o pensamento humano derive das interacções sociais. As novas ideias, as novas descobertas podem não pressupor a existência de interacções sociais, veja-se o acto criativo, que é uma característica individual (Ryan, 1999).

No entanto, apesar das críticas levantadas às abordagens construcionistas/construtivistas, a presente análise reitera a sua importância para explicar a inovação nas organizações. A inovação enquanto processo, não o seria se não

existissem actores que partilhassem uma linguagem comum, que interagissem uns com os outros e que acreditassem no conhecimento emergente das suas relações sociais. A inovação enquanto processo, como demonstrou a literatura apresentada nos capítulos 2 e 3, não é um acto isolado, pressupõe actores organizacionais que construam realidades propícias à inovação e que acreditem nestas. Para colmatar estas fragilidades, construiu-se o modelo de análise (C.R.A.N.I.O.) o qual integrou outras dimensões para além das interacções sociais.

4.2. Estudos de caso e fases de investigação

Nos processos de investigação é, logo à partida, necessário considerar o conhecimento que se pretende obter e o trabalho que se pretende desenvolver (D` Oliveira, 2000). Segundo Robson (1999), as investigações podem obter informação diversa de acordo com três situações - exploratória, descritiva e explanatória, que a tabela 43 descreve.

Tabela 43: Situações dos processos de investigação

	Situações da Investigação		
	Exploratória	**Descritiva**	**Explanatória**
Descrição	Conhece melhor os fenómenos em estudo através de novas questões ou de novas explicações; ou simplesmente tentando indagar as características dos acontecimentos ou situações, explorando-se uma realidade que pouco se conhece.	Retrata em detalhe características de pessoas, acontecimentos e/ou situações, numa tentativa de obter conhecimentos mais aprofundados dos fenómenos, usando as mais variadas fontes de informação.	Apresenta explicações para uma determinada realidade ou problema, estudando relações causa/efeito, bidireccionais ou até de múltipla influência.

Fonte: Robson (1999)

O processo de investigação deste trabalho contemplou também estas diferentes situações de uma forma faseada. Teve como orientação metodológica o cenário dos estudos de caso, integrada numa abordagem qualitativa. Este método de investigação social, que consiste numa análise intensiva em amplitude e profundidade, constituiu a unidade de observação.

De acordo com os contributos de Yin (1994) e Burgess (1995), apesar das complexidades próprias que lhes são apontadas, uma das suas grandes virtudes é a grande flexibilidade metodológica, permitindo a combinação com outros métodos e técnicas de investigação. A sua vantagem reside, precisamente, na riqueza da informação recolhida.

Os casos constituídos como unidades de observação definem-se como: a descrição de uma organização ou situação organizacional (Taylor e Novelling Jr. 1991);

como a descrição de uma decisão ou decisões envolvendo uma situação da vida real (Sperle, 1933); como um relato que se usa para proporcionar oportunidade de gerar novos conhecimentos (Jain *et al.*, 1975); e como reforço ao que é escrito, para que se possa construir análises aplicando conhecimentos previamente aprendidos (Lutte, 1996). Como documentos descritivos de investigação, apresentados numa forma narrativa, conduzem a um equilíbrio entre a representação multidimensional do contexto, dos participantes e da realidade situacional. De acordo com Merseth (1996), este método assenta em três categorias: os casos como exemplos, os casos como oportunidades de análise, assimilação de perspectivas e contemplação da acção e como estímulos à reflexão pessoal. Usados como exemplo, enfatizam os enquadramentos teóricos e dão prioridade ao conhecimento geral e proposicional, permitindo desenvolver conhecimentos de teorias particulares ou construir novas, contribuindo ainda para a valorização das melhores práticas.

Apesar das vantagens atribuídas ao método dos casos, este também tem associado algumas desvantagens, como se podem observar na tabela 44.

Tabela 44: Vantagens e desvantagens do método dos casos

Vantagens	Desvantagens
Foco no fazer, com impacto em comportamentos; Fornece pontos de referência concretos que fomentam a aprendizagem por associação, deste modo encurtando a distância entre a teoria e a prática; Têm uma qualidade ilustrativa; Promove o interesse dos gestores em modelos e teorias; Expõem os gestores a situações reais; Aumenta as competências verbais e de exposição escrita de ideias, reflexões e pensamentos.	Frequentemente focam situações passadas e estáticas; Minimizam a aprendizagem de duplo ciclo (*double-loop*), ou seja, dificultam a visualização de efeito de correcção de erros no comportamento organizacional; Podem conduzir a generalizações inadequadas; Podem promover o pensamento de grupo (*groupthink*).

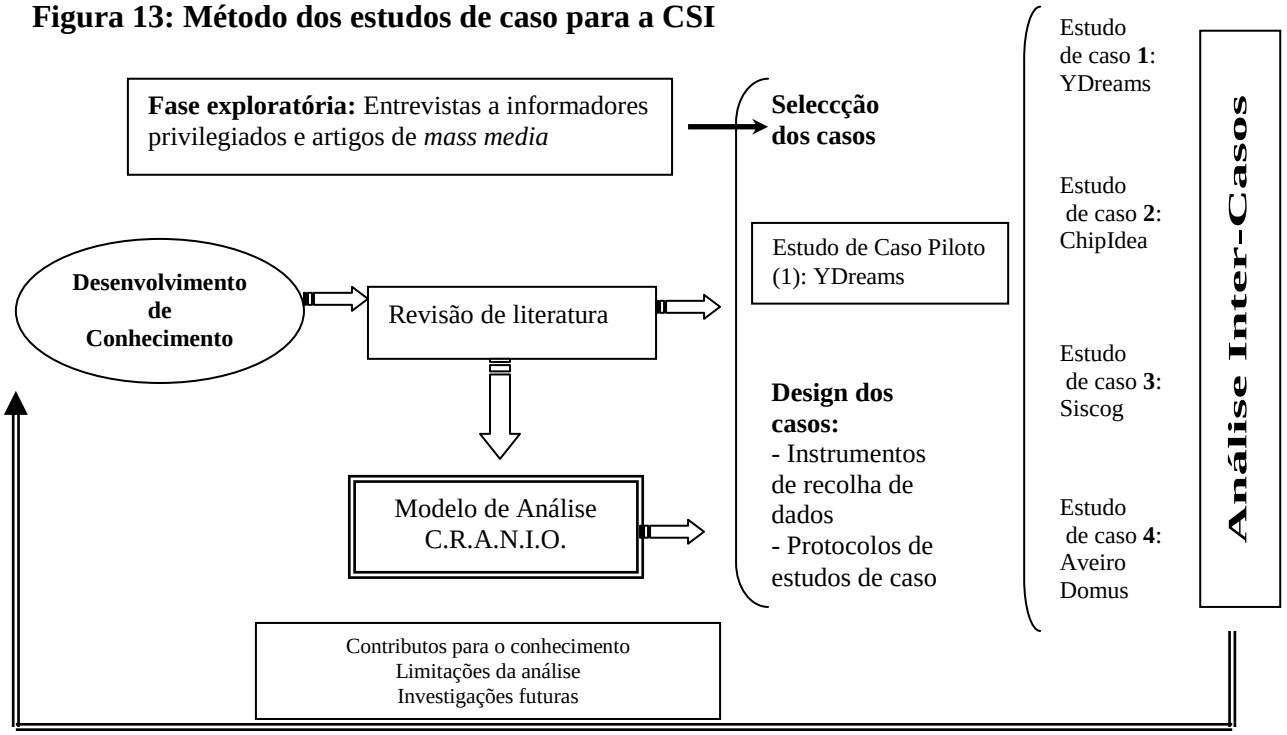
Fonte: Osigweh, 1989

A opção por esta estratégia metodológica deve-se, assim, à oportunidade de accionar procedimentos para obter dados descritivos sobre as organizações, permitindo o contacto mais directo com as situações investigadas. Deste modo, procurou-se compreender o fenómeno em causa, segundo as perspectivas dos sujeitos envolvidos na situação em estudo, verificando como se manifestou nas actividades, práticas e interacções diárias.

Como referido anteriormente, a flexibilidade é uma característica desta metodologia, a qual permitiu combinar outras pesquisas alternativas, nomeadamente o que Stake (1994) e Snow e Anderson (1991) denominam de triangulação, indo de encontro à necessidade de confirmar a validade dos processos, utilizando, para o efeito, várias fontes em simultâneo. Entre estas fontes, segundo o que Stake (*id.*, *ibid.*) e Yin

(1994) designam de fontes de evidência, recorreu-se a documentos, relatórios de arquivo, entrevistas e observação directa. Foram comparadas, nesta lógica, informações das entrevistas exploratórias, da análise de artigos dos *media* Portugueses e da revisão de literatura. Esta análise comparativa, permitiu que se seleccionasse um conjunto de organizações, que constituíssem o objecto de estudo e, simultaneamente, permitiu a elaboração do enquadramento teórico. A figura 13 apresenta como foi, neste trabalho, operacionalizado o Método dos Estudos de Caso, segundo as recomendações de Yin (*id., ibid.*:49).

Figura 13: Método dos estudos de caso para a CSI



Em relação às estratégias metodológicas, numa primeira fase foi investigada a existência de casos sobre a temática em análise e sobre as organizações objecto dos estudos. Posteriormente, efectuaram-se investigações empíricas no sentido de construir novos casos para reforçar e complementar a informação recolhida. Recorreu-se à análise inter-casos segundo o proposto por Miles e Huberman (1994) e Eisenhardt (1989). De acordo com os *insights* conceptuais definidos, foram comparados os casos seleccionados para identificar dilemas comuns e refinar aspectos únicos de cada caso particular. Neste cenário, o *design* metodológico foi redefinido em sistema aberto durante o processo de investigação, articulando outros métodos e técnicas paralelas, de acordo com as necessidades emergentes em cada momento.

Esta investigação pretendeu-se estudar um fenómeno contemporâneo dentro de um contexto de vida real, ou seja, os processos sociais de inovação em organizações

Portuguesas de BT. Uma das características dos estudos de caso, segundo Feagin *et al.* (1991), é a compreensão global de sistemas culturais de acção, os quais são entendidos como conjuntos de actividades inter-relacionadas e envolvidas por actores numa situação social.

No presente cenário metodológico elaboraram-se diagnósticos organizacionais dos processos de inovação nas organizações estudadas. Segundo Sainsaulieu (1997), os diagnósticos revestem-se de grande importância porque funcionam como meio para as organizações poderem reagir às pressões dos seus diversos ambientes. Toda "a política de uma empresa, nos tempos actuais, deve partir de um balanço aprofundado dos recursos humanos, capazes de se mobilizarem para acções de mudança e de inovação".

Neste enquadramento, é indispensável a análise sociológica dos funcionamentos sociais da empresa, tendo em conta as suas contingências sociotécnicas, e as suas relações estratégicas e culturais. Assim, e ainda na óptica de Sainsaulieu (*id.*, *ibid.*), "o diagnóstico para ser válido deve assentar em observações suficientemente amplas, profundas e independentes, de modo a restituir uma leitura sólida dos actores, das suas formas de relações conflituais ou consensuais, de substratos culturais das regulações dominantes, das interdependências com as instituições e a sociedade ambiente. Deverá formular propostas explicativas sobre a articulação entre várias dimensões importantes dos funcionamentos sociais do trabalho", designadamente:

- Os tipos de estruturas da organização, em termos de eficácia funcional;
- O conteúdo das culturas em termos de valores, mitos, símbolos, que permitam destacar tanto o que é comum como o que distingue as identidades colectivas duráveis no seio do sistema social;
- As interacções colectivas de carácter estratégico que se exprimem por alianças, coligações, negociações ou oposições conflituais;
- Os tipos de projectos, de acções e políticas de desenvolvimento, decorrentes das regulações sociais, visando organizar o conjunto do sistema social em acção colectiva integrada pelas suas bases culturais, e orientada para a adaptação ou para a criatividade, em face do futuro e da contingência exterior.

4.2.1. Fases de investigação

Foram accionados diferentes procedimentos metodológicos de acordo com as etapas do processo de investigação. Neste ponto apresentam-se e descrevem-se esses momentos.

Etapa Exploratória (2006)

Esta fase teve como ponto de partida os anteriores trabalhos de Piteira (2003) e Piteira *et al.* (2006), onde se apresenta uma análise sobre organizações inovadoras e liderança carismática/transformacional. Em paralelo, realizaram-se entrevistas a informadores privilegiados, com o objectivo de balizar e de orientar a posterior revisão de literatura, bem como ajudar a operacionalizar o presente modelo de análise.

Como recomendado por vários autores, entre eles Quivy e Campenhoudt (1992), as entrevistas exploratórias são um instrumento de extrema importância dado que podem evitar o fracasso da investigação, sendo de grande utilidade por várias razões: por um lado, ajudam a romper com as especulações e com os preconceitos que se adquirem antes dos trabalhos; e por outro, permitem encontrar pistas de reflexão, novas ideias para abordar a problemática e levantar hipóteses de trabalho.

Os entrevistados nesta fase (anexos 1 e 2) foram investigadores que têm desenvolvido trabalhos sobre a temática da inovação no contexto académico português. As entrevistas foram gravadas e seguiram uma estrutura semidirectiva, sendo conduzidas por um conjunto de perguntas guia, relativamente abertas, e pré-definidas pelos objectivos iniciais da investigação e pela pergunta de partida. Foram acrescentadas outras questões durante o decorrer da conversação, de acordo com a pertinência das ideias apresentadas pelos interlocutores. As transcrições das gravações foram alvo de uma análise simples de conteúdo, na lógica do sugerido por Bardin (2007), cujos dados foram classificados em tabelas categoriais de dupla entrada, possibilitando a comparação das respostas dos vários interlocutores.

A par deste momento, realizaram-se também análises de conteúdo aos *mass media* para restringir os sectores de actividade a investigar (anexo 2); e por outro, delimitar o conjunto de empresas que constituíram o objecto empírico, dando origem aos presentes estudos de caso. Os seus critérios de selecção foram o número de vezes que foram citadas pela imprensa como modelos de inovação no contexto internacional, pelo lançamento de novos produtos/serviços, pela conquista de novos mercados, pela atribuição de prémios de mérito, ou pelo estabelecimento de parcerias com grandes empresas internacionais. Foram também construídas matrizes evidenciando quais as empresas inovadoras mais relevantes no contexto português bem como o sector de actividade. Do cruzamento da informação evidenciada pelos *mass media* com as entrevistas exploratórias foi possível circunscrever o sector de actividade para a

investigação do presente trabalho, bem como as potenciais empresas que viriam a constituir o objecto empírico.

Etapa Descritiva/Confirmatória (2007)

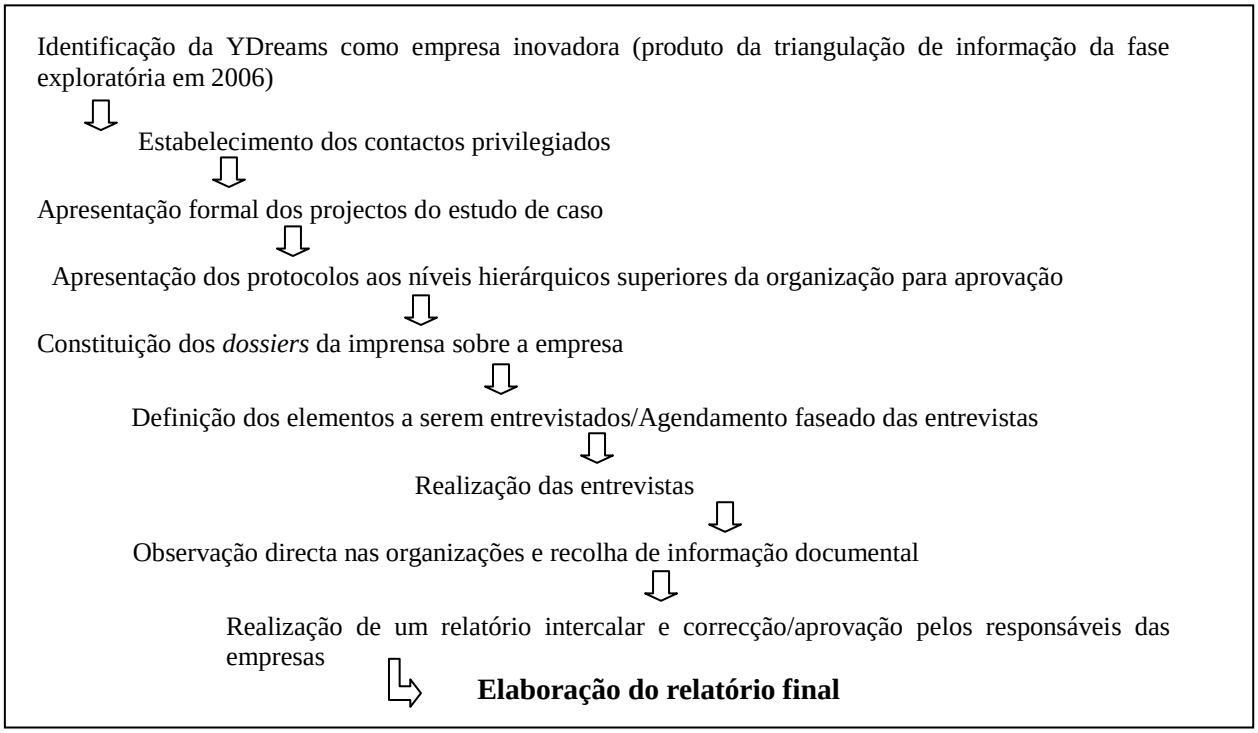
A fase confirmatória serviu para testar e reforçar os argumentos do modelo analítico C.R.A.N.I.O., emergente da fase exploratória, fruto da revisão de literatura e das entrevistas aos informadores privilegiados. Na fase de transição entre a etapa exploratória e a confirmatória realizou-se um fórum de discussão sobre recursos humanos e inovação, reunindo também testemunhos privilegiados no campo dos recursos humanos e da inovação (anexo 3). Seguindo-se as recomendações de Quivy e Campenhoudt (1992), tentou-se reunir profissionais das organizações, que pela sua posição, acção e responsabilidades tivessem conhecimentos aprofundados e práticos da problemática aqui estudada. Deste momento saiu um relatório e um artigo na revista RH Magazine (anexo 3). Em paralelo, iniciou-se o estudo de caso piloto na empresa YDreams, que se transformou, em simultâneo, no primeiro caso, e que permitiu:

- Refinar o quadro analítico, bem como as questões de investigação;
- Segundo o proposto por autores como Eisenhardt (1989), Miles e Huberman (1994) e Yin (1994), gerar e reconstruir teoria, no sentido de operacionalizar um enquadramento teórico mais adequado ao objecto de investigação;
- Testar a metodologia;
- Testar os procedimentos operatórios;
- Aprender a fazer;
- Recolher dados.

No caso piloto começou-se por fazer uma recolha documental. Em primeiro lugar reuniu-se a informação veiculada pelos *mass media*, a partir da qual se constituiu um dossier de imprensa. Posteriormente, recolheram-se alguns documentos na própria empresa. Esta informação visou elaborar uma caracterização geral, através dos diagnósticos organizacionais de inovação, os quais reportam à primeira parte do modelo C.R.A.N.I.O. Seguiu-se um conjunto de entrevistas ao principal fundador e CEO, o qual foi indicando os actores-chave nos processos de inovação, e a serem posteriormente entrevistados. As entrevistas foram gravadas, e as transcrições sujeitas a análise de conteúdo. Desta análise, embora havendo um quadro conceptual prévio, emergiram novas categorias, as quais foram sendo articuladas e reestruturadas, constituindo assim um novo enquadramento analítico.

Este procedimento seguiu a metodologia prescrita por autores como Eisenhardt (1989), Strauss e Corbin (1990; 1997), que permite recolher, sistematizar, e categorizar os dados; e simultaneamente reestruturar o quadro conceptual. A abordagem permitiu combinar paradigmas teóricos com a teoria pragmática da acção dos actores estudados, dentro de linhas metodológicas pré-definidas, que tivessem subjacentes preocupações com as categorias, os códigos e a codificação dos dados. Esta perspectiva metodológica caracterizou-se por dois elementos fundamentais, designadamente: a) a sensibilidade teórica na codificação dos dados - sendo este o ponto forte para gerar teoria; b) a amostra teórica, a qual determinou quem seria o próximo entrevistado de acordo com o estado da produção teórica, o que implicou que se começassem logo a analisar os dados, havendo a necessidade de comparar o fenómeno e o contexto para fortalecer a teoria. A figura 14 ilustra as diferentes fases deste estudo de caso, replicadas em todos os outros que constituíram o campo empírico:

Figura 14: Fases do estudo de caso piloto



Os outros momentos importantes nesta fase foram os Seminários do Programa de Doutoramento realizados no ISEG (anexo 4), em paralelo com a participação em conferências (anexo 5), os quais permitiram importantes *inputs*, dando uma nova direcção estratégica à investigação. Nestes encontros com os pares da academia foi sugerido integrar uma análise mais quantitativa, através da aplicação de um inquérito por questionário. Esta sugestão foi equacionada, desenvolvendo-se um inquérito por

questionário (anexo 6), com base nas triangulações de informação retiradas das várias fontes. Foi feito um pré-teste em duas organizações distintas: numa empresa multinacional petrolífera e junto das equipas da Associação AveiroDomus. Seleccionou-se esta última por ter ser considerada, por alguns informadores privilegiados, um caso de sucesso e pioneira no seu domínio de inovação em Portugal, da qual resultou, também, num estudo de caso com as informações recolhidas neste momento.

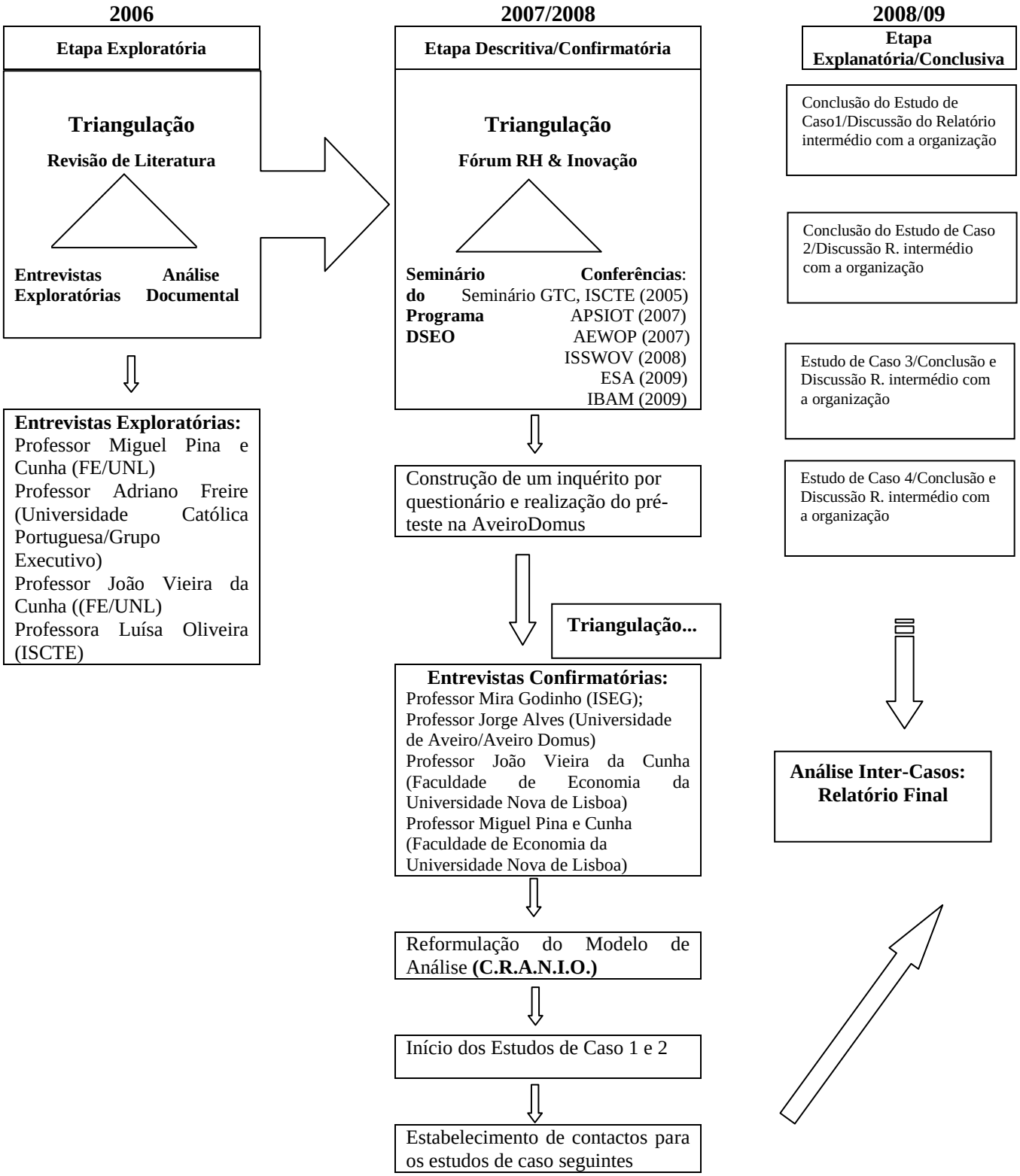
Nesta fase realizaram-se novas entrevistas a informadores privilegiados (anexo 7) - académicos com trabalhos na área da inovação - a fim de discutir e testar os argumentos da última versão do presente modelo analítico (C.R.A.N.I.O).

Etapa Explanatória/Conclusiva (2008/2009)

Nesta etapa replicou-se o modelo de recolha e de análise de dados, aplicado e refinado no estudo de caso piloto. Para cada uma das organizações estudadas foi construído um protocolo (anexo 8) no sentido de veicular e aproximar os intervenientes ao processo de investigação, por um lado; e por outro, como documento síntese do projecto apresentado a cada empresa que fez parte do campo empírico. Assim, seguiu-se a recomendação de Yin (1994), sobre a utilização de protocolos de estudos de caso no design do projecto. Foi desenvolvido um protocolo para cada estudo de caso, o qual teve como objectivos: 1. Formalizar a relação investigador e Universidade com o caso/organização objecto de análise; 2. Apresentar as regras e os procedimentos gerais dos instrumentos de recolha de dados; 3. Ajudar a ter presente os principais aspectos do objecto de estudo; 4. Permitir a antecipação de alguns problemas, tais como a análise da organização e apresentação da informação, 5. Apresentar uma visão geral do projecto (objectivos globais, questões de investigação, recolha de dados, procedimentos de operacionalização, fontes de informação, tempo de duração de recolha de dados, indicação do produto final do caso).

Foram elaborados relatórios provisórios dos casos, submetidos à apreciação dos interlocutores de cada organização, os quais foram reformulados, dando origem ao relatório final do estudo. A figura 15 ilustra as diferentes etapas de investigação anteriormente descritas.

Figura 15: Etapas do processo de investigação para a análise da CSI em organizações de BT



4.3. Recolha e análise dos dados

Como explicado nos pontos anteriores, esta investigação articulou, ao longo do seu processo, várias técnicas, tanto na recolha de dados como na sua análise. Decorrente do *design* qualitativo emergiu também a construção de um inquérito por questionário - um dos *outputs* deste trabalho - a ser desenvolvido e melhorado em futuras investigações, que integrem análises quantitativas ou mistas. O presente ponto passa a enunciar as várias técnicas accionadas neste domínio.

Técnicas de recolha de dados

Ao longo do processo de investigação foram utilizadas várias fontes de informação bem como várias técnicas de recolha de dados, designadamente:

- Documentos

As fontes documentais foram as seguintes:

- Relatórios e documentos das organizações;
- *Websites* das organizações, impressos e constituídos fontes documentais;
- Artigos dos *mass media* para delimitação do campo empírico e para caracterização das várias dimensões analíticas, constituindo-se respectivos *dossiers* de imprensa.

- Observação directa

Durante as visitas às organizações foram realizados os diários das mesmas (anexo 9), focando os aspectos observados e que contribuíssem para complementar a informação recolhida. Foram construídas grelhas categoriais (anexo 10), sujeitas também a uma análise de conteúdo.

- Entrevistas semi-directivas

A técnica de entrevista foi um dos instrumentos centrais na recolha de dados. No início realizaram-se entrevistas exploratórias a informadores privilegiados no âmbito da inovação. A informação aqui obtida, sujeita a uma análise de conteúdo sistemática (Bardin, 2007; Ghiglione e Matalon, 1993), permitiu corrigir e desenvolver o processo de investigação a vários níveis: a) Metodológico; b) Refinamento das categorias do quadro analítico; c) Definição do campo empírico (constituição do grupo de organizações inovadoras a serem alvo dos estudos de caso).

Todas as entrevistas foram semi-estruturadas, obedecendo a guiões previamente elaborados, com perguntas abertas (anexo 11). Estes instrumentos conduziram as conversas, permitindo, no entanto, a alteração da ordem e a introdução de novos tópicos, tendo em conta as especificidades das organizações, bem como dos seus interlocutores. Estes guiões estruturaram-se e articularam-se com as principais dimensões teóricas/categorias do quadro de análise e questões de investigação. Os guiões das entrevistas foram, deste modo, construídos a partir de três fontes de informação: As entrevistas exploratórias a informadores privilegiados, a análise dos *mass media* e a revisão de literatura/modelo de análise desenvolvido.

Os inquiridos foram os denominados *actores organizacionais da inovação*, ou seja, os elementos que dentro da organização foram identificados como tendo um papel para o impulso e encaminhamento da inovação. Os guiões foram, assim, construídos tendo em conta os seus destinatários, designadamente: os fundadores/CEO`s das organizações, os directores de RH e dos departamentos de inovação/I&D; e os colaboradores ligados aos departamentos de I&D, entre outros.

As transcrições foram feitas nas 48 horas após a realização das entrevistas com o intuito de não perder as impressões da investigadora, elaborando-se posteriormente vinhetas-resumo (anexo 12) das mesmas.

O método de codificação foi pré-definido segundo o sugerido por Miles e Huberman (1994) e baseado na revisão de literatura/modelo de análise. Foram construídas grelhas categoriais codificadas (anexo 10) e ajustadas aos guiões das entrevistas. A codificação foi feita ao longo de todas as entrevistas, revendo-se esta em todos os momentos no sentido de se fazerem os ajustamentos necessários às novas categorias emergentes, procedendo-se, assim, a uma recodificação.

- Inquérito por questionário

A sua elaboração teve por base várias fontes, designadamente:

- A revisão de literatura que começou por ser a primeira fonte delineadora das várias dimensões do presente estudo;
- As informações obtidas na fase exploratória através das entrevistas semi-estruturadas aos informadores privilegiados;
- As primeiras entrevistas semi-estruturadas realizadas no estudo de caso piloto;
- Os *inputs* recolhidos através do fórum RH & Inovação;
- Os *inputs* obtidos a partir das conferências onde foram apresentadas comunicações e submetidos os primeiros resultados do trabalho.

A partir destas fontes foi possível realizar um estudo preliminar, que culminou na elaboração do presente questionário, permitindo a delimitação das dimensões teóricas, as respectivas categorias e sub-categorias operacionalizadas em sub-perguntas de investigação, bem como uma melhor clareza e um melhor grau de compreensão.

O pré-teste

Foi realizado um pré-teste para aferir a adequação e a compreensão das perguntas e a clareza das instruções de preenchimento. Foi solicitado aos respondentes que fizessem uma análise da clareza e da ambiguidade das perguntas, a omissão e a identificação de outras questões importantes para a problemática da inovação na organização, bem como o tempo de preenchimento. O pré-teste foi realizado na Associação AveiroDomus e num departamento de uma empresa multinacional ligada aos combustíveis (Total). Responderam 16 pessoas (8 em cada uma das organizações).

As sugestões recolhidas deste questionário foram analisadas e procedeu-se ao seu melhoramento, dando origem a uma última versão a aplicar em futuras investigações similares.

A construção do questionário

O questionário é composto por sete secções, as quais se passam a descrever, bem como as escalas utilizadas.

I. Liderança e inovação

Esta secção pretende analisar a questão da liderança relacionada com a inovação, tendo sido escolhido um dos instrumentos de inovação sugeridos pela literatura. Começou-se por pedir aos respondentes para identificar, quem, na opinião destes, são os principais líderes impulsionadores da inovação na organização bem como os que estão directamente relacionados com o exercício da sua função. Depois, tendo em conta os líderes relacionados com a sua função, pediu-se que identificassem:

- Os seus comportamentos inovativos (com base no proposto por Scott e Bruce, 1994);
- Algumas características de liderança transformacional (segundo House, 1977; e Bass, 1985, 1990);
- Os motivos do líder (de acordo com McClelland, 1975).

II. Características do clima de inovação;

Esta secção pretende caracterizar o clima de inovação na empresa. Neste sentido começou-se por operacionalizar a inovação pelos contributos de Goleman (2000), e Kivimäki *et al.* (1997).

III. Interacções sociais;

Afere-se nesta secção as interacções da organização no âmbito da inovação. Começa-se por operacionalizar esta sub-categoria através dos contributos de Weber (1947) sobre as relações sociais, e perceber o significado que os actores atribuem às suas acções, tendo em conta ou não o comportamento dos outros. Paralelamente, também se apropriou os contributos de Weick (1979 a e b; 1995), designadamente o seu conceito de interacto, que defende a contingência do comportamento dos actores sociais, em paralelo com a noção de construção e atribuição de sentido (*sensemaking/sensegiving).*

IV. Cultura organizacional

Usaram-se os contributos de O`Reilly (1989), procurando-se caracterizar a cultura quanto à sua clareza, intensidade e cristalização das normas.

V. Relações sociais

Para aferir os processos de interacção pretendeu-se caracterizar as relações sociais quanto à cooperação e entreajuda na organização (Tamhaim, 2003), bem como os níveis de confiança entre os colegas (Scott e Bruce, 1994), tal como o também sugerido pela literatura no tópico da liderança.

VI. Aprendizagem e gestão da informação

A aprendizagem, uma das dimensões determinantes para a inovação nas organizações, foi operacionalizada segundo os contributos de DiBella *et al.* (1996) pela aquisição, assimilação e disseminação de informação.

VII. Obstáculos à inovação e factores de sucesso da inovação na organização.

Esta secção foi equacionada com questões abertas tendo em conta as características das categorias que a compõem (coi).

As perguntas na maior parte dos itens foram elaboradas de forma fechada, usando-se a seguinte escala ordinal:

1	2	3	4	5	6	7
De forma nenhuma	Raramente	Ocasionalmente	Com alguma frequência	Muitas vezes	Sempre	Completamente

Foram ocasionalmente formuladas questões abertas com o intuito de os respondentes identificarem outros itens que não estivessem apresentados nas perguntas e que fossem relevantes para a inovação da empresa. Para uma informação mais detalhada consultar o anexo 6 referente à descrição do inquérito por questionário.

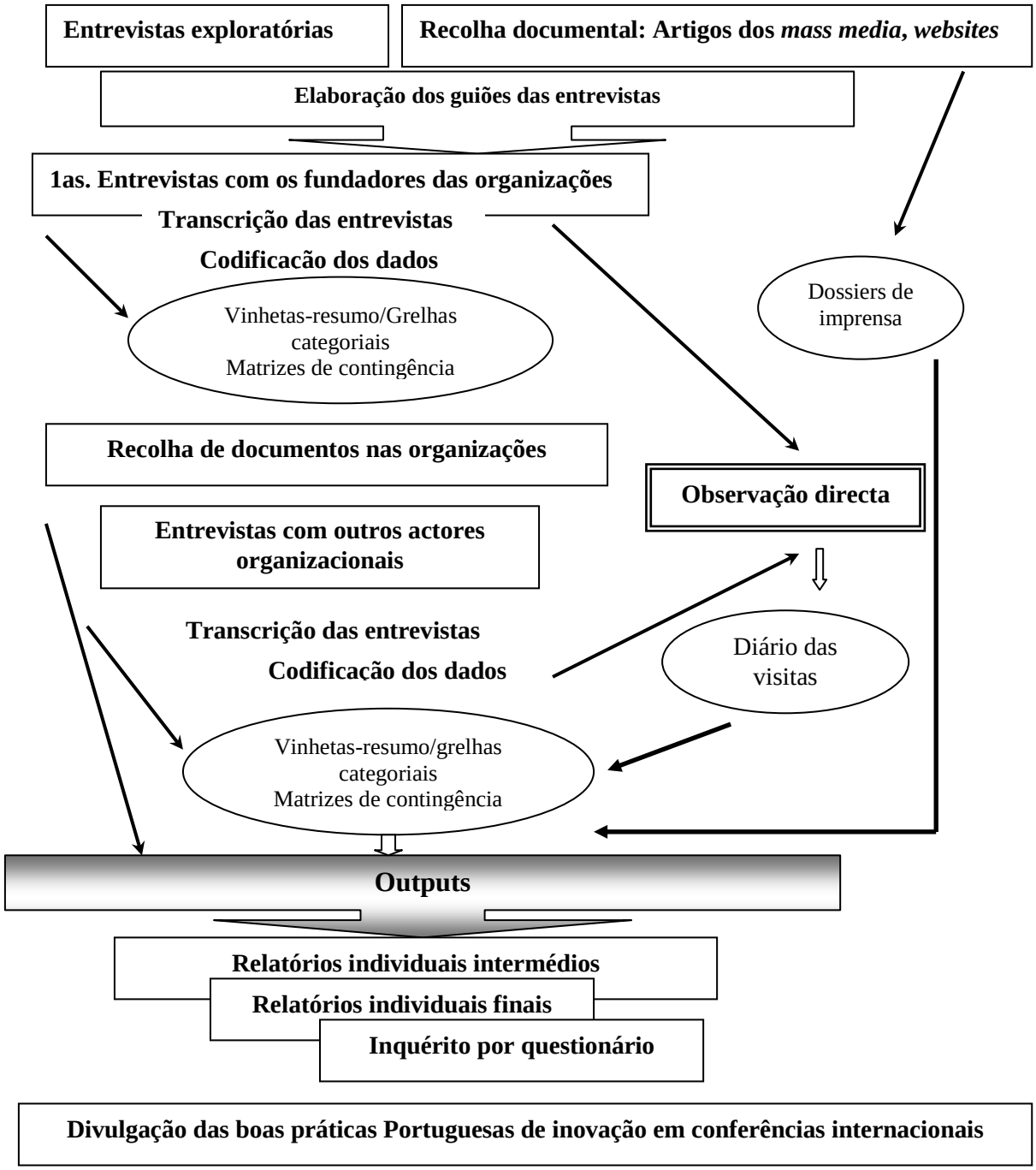
- Fórum/Debate em grupo

Outra técnica usada foi o debate em grupo, através da realização de um fórum temático. Reuniu responsáveis de empresas e especialistas em RH para discussão sobre o papel dos recursos humanos nos processos de inovação (anexo 3). Este momento foi dividido em duas fases, numa primeira foi apresentado o caso da Siemens Networks, como empresa modelo de inovação em Portugal, pela pessoa do seu Administrador Delegado (Engenheiro João Picoito). Seguiu-se, posteriormente, a discussão em grupo entre os vários representantes organizacionais que participaram nesta iniciativa. Estas informações foram registadas e transformadas posteriormente num relatório, aprovado pelos seus intervenientes.

Finalmente, os resultados preliminares bem como as reflexões teóricas do modelo de análise e as respectivas estratégias metodológicas foram submetidas à apreciação em vários encontros do meio académico, e junto da comunidade científica especializada (anexos 4 e 5). As sugestões dos pares contribuíram para melhorar o processo de investigação, bem como balizar e optimizar as dimensões do inquérito.

Após a descrição das várias técnicas accionadas na recolha de dados a figura 16 ilustra-as nas diferentes fases pelas quais os estudos de caso passaram.

Figura 16: Visão geral da recolha de dados no design dos estudos de caso



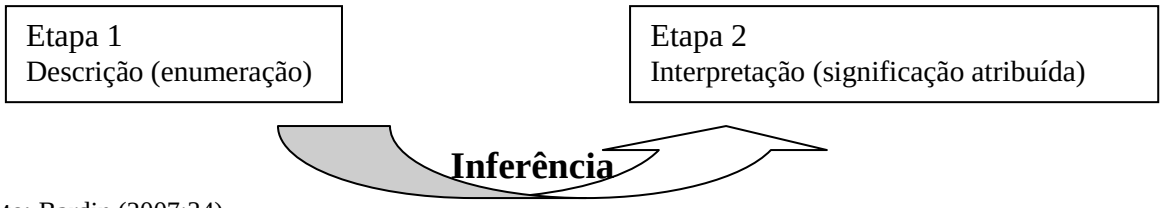
4.3.1. Análise qualitativa dos dados

As diferentes fontes de informação (entrevistas, documentos, artigos dos *mass media* e *websites*) foram submetidas a uma análise de conteúdo. Por definição a análise de conteúdo é *um conjunto de técnicas de análise das comunicações visando obter, por procedimentos sistemáticos e objectivos de descrição do conteúdo das mensagens, indicadores (quantitativos ou não) que permitam a inferência de conhecimentos*

relativos às condições de produção/recepção (variáveis inferidas) destas mensagens (Bardin, 2007:37).

Este processo de análise, pressupõe, por sua vez, um processo dedutivo ou inferencial, isto é, deduzir de forma lógica conhecimentos a partir das mensagens. A inferência é, assim, definida como *a operação lógica, através da qual se admite uma proposição em virtude da sua ligação com outras proposições já aceites como verdadeiras* (Bardin, *id., ibid.*:34). Neste sentido a inferência é o procedimento intermediário que permite a passagem, de forma explícita e controlada da descrição (enumeração de características do texto) à interpretação (a significação concedida às características do texto), como ilustrado na figura 17.

Figura 17: Etapas da Análise de Conteúdo



Fonte: Bardin (2007:34)

4.3.1.1. Método de análise

O método accionado seguiu as recomendações de Bardin (*id., ibid.*). De acordo com as fases identificadas na figura 13, a análise de conteúdo pressupôs diferentes momentos. Em primeiro lugar, após várias recolhas de dados seleccionaram-se as fontes de informação e constituíram-se os diferentes *corpus* sujeitos à presente análise.

Os *corpus* - o conjunto de documentos tidos em conta para serem submetidos aos procedimentos analíticos - foram constituídos pelas seguintes fontes de informação:

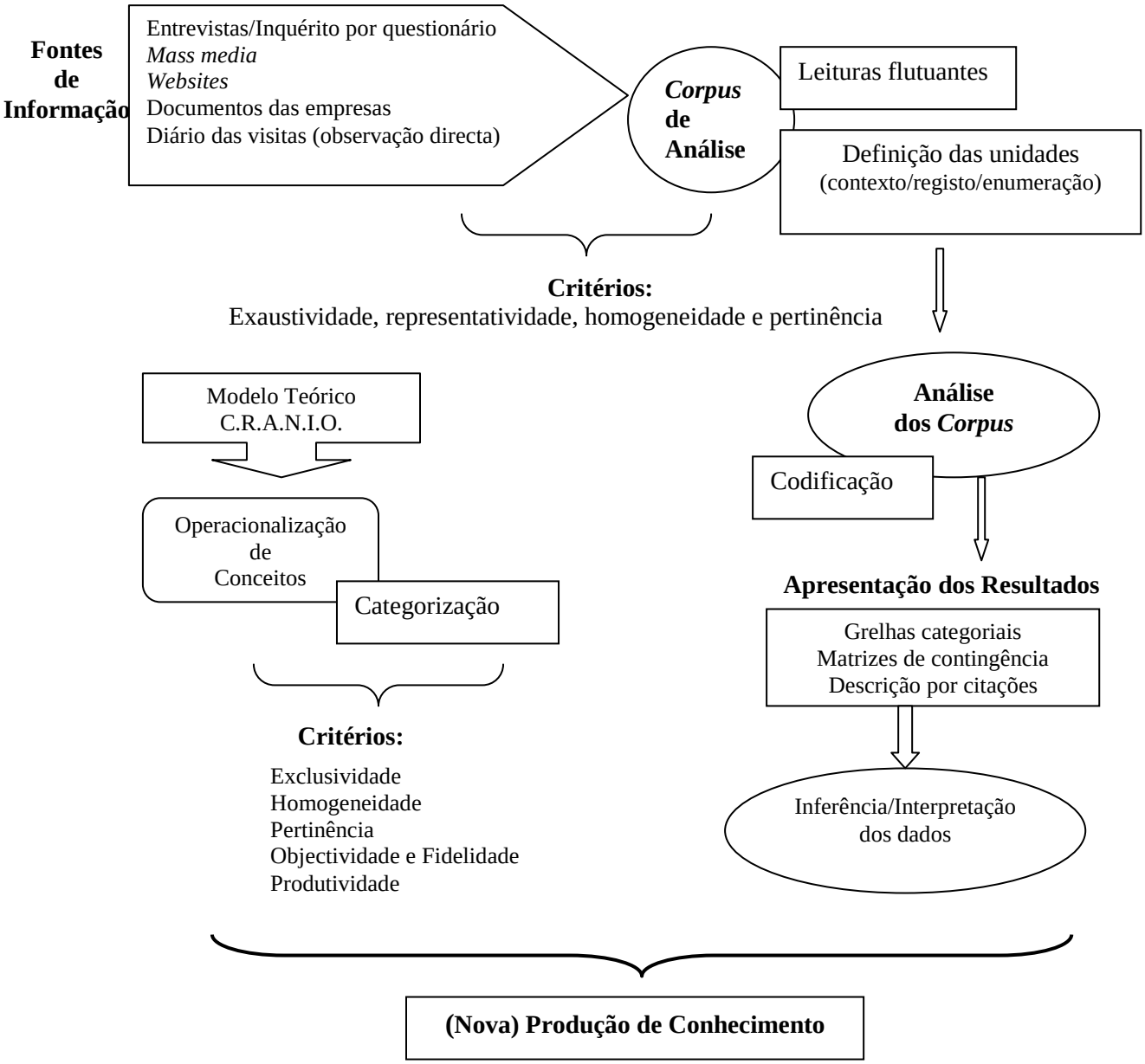
- O conjunto dos artigos dos *mass media*;
- O conjunto da informação impressa dos *websites*;
- O conjunto dos documentos facultados pelas organizações;
- O conjunto de todas as entrevistas e vinhetas-resumo;
- Os diários das visitas às organizações;
- As respostas das perguntas abertas dos questionários por inquérito.

A constituição destes *corpus* teve presente alguns critérios (regras, segundo Bardin, 2007), a saber:

- Critério da exaustividade: tentou-se ter em conta todos os elementos dos diferentes *corpus*, não se deixando de fora nenhum dos seus elementos, sendo feito um devido recenseamento de todos eles em cada momento de investigação;
- Critério de representatividade: tentou-se que as amostras fossem as mais representativas dos universos e fenómenos estudados. A selecção das empresas a estudar seguiu as recomendações extraídas das entrevistas realizadas aos informadores privilegiados, bem como da análise feita ao conteúdo de artigos dos *mass media*. Na fase confirmatória da investigação, - no momento de recolha de dados dentro das organizações - a técnica de amostragem usada foi a bola de neve, começando-se por entrevistar os fundadores das empresas/CEO`s, os quais por sua vez indicaram interlocutores-chave a inquirir posteriormente, e assim sucessivamente;
- Critério da homogeneidade: procurou-se que as diversas fontes de informação nas diferentes organizações tivessem um grau máximo de homogeneidade possível no sentido de permitir, posteriormente, a comparação dos dados recolhidos. A pré-existência do design do modelo teórico-metodológico ajudou à concretização deste critério;
- Critério da pertinência: tentou-se adequar o mais possível as fontes de informação aos objectivos e sub-questões de investigação, propostas neste trabalho.

Após a circunscrição dos diferentes *corpus* foram sendo feitas *leituras flutuantes* aos textos, no sentido de criar as primeiras impressões e alinhar as orientações da análise, aplicando-se depois nas leituras finais o modelo teórico de análise, previamente construído. Isto permitiu a adaptação deste e o encaixe dos dados em grelhas categoriais (anexo 10), entretanto também construídas. Este momento culminou com a codificação do conteúdo já seleccionado e sistematizado. A figura 18 ilustra o processo de análise dos dados qualitativos.

Figura 18: Processo da análise de conteúdo



A codificação

A codificação remeteu para o processo pelo qual os dados brutos dos textos foram transformados sistematicamente e agregados em unidades, permitindo uma descrição rigorosa das características pertinentes do conteúdo (Holsti, 1969; Bardin, 2007:1997). O processo de codificação partiu por identificar, em primeiro lugar, a unidade de registo - a unidade de significação a codificar, ou seja, o conteúdo a considerar como unidade-base. No caso das entrevistas, e pelo facto de serem semi-directivas, optou-se por referenciar como unidade de registo as respostas a cada uma das

perguntas realizadas, uma vez que estas foram formuladas de acordo com a operacionalização de conceitos do modelo teórico. No caso dos outros documentos optou-se pelo parágrafo.

Quanto à unidade de contexto (UC) - unidade de compreensão para codificar a unidade de registo (UR) - isto é, para que se possa compreender a significação exacta da unidade de registo, decidiu-se, no caso das entrevistas que fosse, a própria entrevista no conjunto total de perguntas, por guião (os quais remetem para as dimensões do modelo analítico); e no caso dos documentos, o documento global. Esta opção teve por base a intenção de se fazer uma análise de co-ocorrências, a qual pressupõe que a UC tenha uma dimensão média. De igual modo, também pelo facto do quadro teórico ser de natureza exploratório, e por isso abrangente em dimensões, foram criadas vários guiões (anexo11) para as entrevistas, incidindo em cada uma das dimensões analíticas. Como tal, justifica-se que a UC seja a entrevista na sua totalidade, uma vez que é aferido um conjunto de categorias e sub-categorias aos temas inquiridos. Excepcionalmente, a UC na etapa exploratória para a circunscrição do campo empírico e cujo *corpus* foram os *mass media*, foi o programa televisivo, jornal/revista onde apareceram artigos que mencionassem os itens referentes ao sector de actividade e à classificação das organizações como inovadoras; e a UR foi o artigo. O procedimento para balizar o conjunto das empresas estudadas foi a contagem do número de vezes que as empresas foram mencionadas como inovadoras pelos *mass media/*informadores privilegiados.

A regra da enumeração - o modo de contagem das UR`s aplicada foi a presença/ausência da (sub)categoria aferida, por um lado; e por outro, o número de vezes que a mesma apareceu na UC (a sua frequência). Partiu-se do pressuposto que a atribuição de importância a uma empresa, tema ou (sub)categoria aumenta com a frequência da aparição das mesmas (Bardin, *id., ibid.*). Calculou-se, assim, também a sua frequência relativa (FR), ou seja, o número de vezes que a categoria apareceu na UC em relação ao número total de todas as categorias nessa mesma unidade. Esta medida frequencial pressupôs, de igual modo, que os elementos referidos tivessem a mesma importância, não lhes sendo, por isso atribuído qualquer valor. Teve-se em conta que o significado fosse a regularidade quantitativa da aparição dos tópicos em análise.

4.3.1.2. Técnicas de análise e formas de apresentação dos resultados

O conjunto das técnicas de análise de conteúdo foi de duas ordens: a análise categorial e a análise das co-ocorrências. A análise categorial incidiu na identificação e divisão do texto em unidades de registo, as quais foram encaixadas nas respectivas

categorias, previamente operacionalizadas pelo modelo teórico. A análise de co-ocorrências procurou extrair dos *corpus* as relações entre os diferentes elementos dos textos, procurando assinalar as presenças simultâneas das (sub)categorias nas UC`s. Seguiram-se as exortações de Osgood (1959) pela identificação das UR`s e UC`s, segundo o critério presença/ausência das categorias e, finalmente a elaboração de matrizes de contingências (anexo 13). A tabela 45 mostra esta matriz.

Tabela 45: Exemplo da matriz de contingência

Dimensão: Contexto; Categoria: Cultura organizacional; **Sub-Categoria:** Valores/Visão/Missão

Unidades de Contexto (UC)	Presença (+)/Ausência (-) (Indicadores)	Indicadores em evidência	Frequência Relativa (na UC)
ENTREVISTAS			
Est_C.YD.Ent1.Fund.AC	**-**	Constituir a empresa como líder mundial nos seus sectores de actividade e estabelecimento de relações comerciais com entidades que tenham valores semelhantes; A missão é surpreender, a visão é tornar-se numa empresa histórica, gigantesca ao nível mundial Selecção de parceiros pelos padrões de qualidade e pela cultura semelhante Aposta no registo de patentes e na propriedade intelectual; Ter uma conduta ética, respeitando as pessoas; Os valores da empresa assentam na qualidade, dedicação e visão de longo prazo, na confiança, no espírito empreendedor, e na integridade e nos padrões éticos.	**0**
Est_C.YD.Ent2.Fund.AC	Selecção de parceiros pelos padrões de qualidade e pela cultura semelhante; A missão é surpreender, a visão é tornar-se numa empresa histórica, gigantesca ao nível mundial; líder mundial nos seus sectores de actividade; ter um papel no mundo.		**0,21**
Est_C.YD.Ent3.Fund.AC	**-**		**0**
Est_C.YD.Ent4.DRH.NF	Ser líder mundial nos seus sectores de actividade		**0,03**
Diário das Visitas	O líder assume um estilo muito informal		**0,14**
Dossier de Imprensa	Construir uma empresa histórica, multinacional, global; Ser líder mundial da computação ubíqua; Aposta no registo de patentes e na propriedade intelectual; Ter uma conduta ética, respeitando as pessoas, não se aproveitar do capital humano dos países emergentes para onde vão trabalhar "retribuindo as vantagens oferecidas noutros mercados em colaboração – trabalhar de modo bilateral".		**0,28**
Site da Empresa	Os valores da empresa assentam na qualidade, dedicação e visão de longo prazo.		**0,07**
Documentos da Empresa	A visão a YDreams caracteriza-se pela essência de se transformar num mito, criadora de surpresas; na tecnologia *reality computing*: no desenvolvimento de processos que ajudem as tarefas diárias da empresa, tendo como centro os YDreamers; ter ferramentas complementares para gerar e testar ideias; desenvolver e vender os produtos e os serviços no mercado; e gerir a propriedade intelectual, as finanças e a logística. Para isto, aposta em recrutar *YDreamers* melhores dos que já trabalham na empresa; Os valores assentam na qualidade, na confiança, no espírito empreendedor, e na integridade e nos padrões éticos.		**0,32**
Frequência Absoluta			**6**
Frequência Relativa			**0,13**

Adicionalmente, foram criadas matrizes de frequências (anexo 14), as quais permitiram uma correlação quantitativa com as frequências absolutas (FA) e FR de cada categoria, como se exemplifica na tabela 46.

Tabela 46: Exemplo da matriz frequencial

Categorias/Sub-Categorias	Fontes													
	Entrevistas						Diário das Visitas		Dossier de Imprensa		Site Emp.		Docs. da Emp.	
	Ent1.Fund.AC		Ent3.Fund.AC		Ent4.DRH.NF									
Diagnóstico Organizacional de Inovação														
	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR	FA	FR
ISI	5	0,41	0	0	2	0,07	0	0	0	0	0	0	0	0
Geradora/Utilizadora	3	0,25	0	0	0	0	0	0	2	0,06	1	0,07	5	0,2
Técnica	1	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,07	0	0
Administrativa	1	0,08	0	0	0	0	0	0	1	0,03	0	0	0	0
Produto	1	0,08	0	0	0	0	0	0	7	0,23	4	0,30	1	0,04
Processo	1	0,08	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0,04
Radical	4	0,33	0	0	0	0	0	0	7	0,23	1	0,07	5	0,2
Incremental	2	0,16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Fontes/Factores de sucesso Internas	0	0	1	0,04	2	0,09	0	0	2	0,06	0	0	0	0
Fontes/Factores de sucesso Externas	0	0	1	0,04	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Obstáculos Internos	0	0	1	0,04	0	0	0	0	2	0,06	0	0	0	0
Obstáculos Externos	0	0	4	0,18	0	0	0	0	5	0,16	0	0	0	0

Das citações (UC`s) - correspondentes à informação mais pertinente dada em cada resposta - extraiu-se o conjunto de indicadores que culminaram na caracterização de cada categoria colocada em evidência. Para além destas matrizes foram também criadas as grelhas categoriais (anexo 10), sujeitas a uma categorização prévia. Entenda-se por categorização a realização de um conjunto de operações de classificação dos elementos constitutivos de um determinado conjunto, por diferenciação, seguindo-se, o reagrupamento, com critérios definidos antecipadamente pelo modelo teórico (Bardin, 2007:112). As categorias são, aqui entendidas como as classes que reiteram um determinado grupo de elementos (de UR`s).

No presente trabalho, a categorização teve por base o modelo analítico (C.R.A.N.I.O.), decorrente da revisão de literatura e a respectiva operacionalização de conceitos. Em cada dimensão dos conceitos propostos resultou um conjunto de (sub)categorias. Ao analisarem-se as UC`s, seleccionaram-se as UR`s que melhor descrevessem e se adaptassem a cada uma das (sub)categorias do modelo. Assim, foi construído um sistema de categorias que fornecesse, por condensação, representações simplificadas dos dados brutos das unidades de contexto. A tabela 47 ilustra uma grelha categorial, com as respectivas regras da enumeração.

Tabela 47: Exemplos das grelhas categoriais

Dimensão: Organizacional da CSI; **Categoria:** Percepção Colectiva de Inovação

Sub-Categoria (Presença + / Ausência -) **Conceito de Inovação**	**Indicadores**
Eu acho que a inovação tem duas componentes: que é a componente da invenção, e tem a segunda componente - a componente fundamental - que é a venda da invenção (…) As empresas inovadoras são aquelas que inventam, mas sobretudo são aquelas que vendem as inovações (…) … pelo menos vendemos uma vez (…) satisfazemos os requisitos mínimos da inovação (…) (…) ter recursos humanos que sabiam inventar, e só mais recentemente é que começamos a contratar recursos humanos que saibam vender a invenção (…) …que é simplesmente criar uma estrutura de vendas global.	Invenção Venda da invenção Comercialização/Estruturas de vendas global Capacidade inventiva e comercial dos recursos humanos
Frequência Absoluta	**5**
Frequência Relativa	**0,41**

Paralelamente, foram também criadas matrizes de triangulação das fontes (anexo 15), aferindo as presenças e ausências das categorias, e o número de presenças por categoria como se exemplifica na tabela 48.

Tabela 48: Exemplo da matriz de triangulação das fontes

Categorias/ (Sub)Categorias	**Fontes**							
	Entrevistas			**Diário das Visitas**	**Dossier imprensa**	**Site emp**	**Docs. empresa**	
	Ent1.Fund.AC	**Ent3.Fund.AC**	**Ent4.DRH.NF**					
Diagnóstico Organizacional de Inovação								**Nº presenças**
ISI	+	-	+	-	-	-	-	**2**
Geradora/Utilizadora	+	-	-	-	+	+	+	**4**
Técnica	+	-	-	-	-	+	-	**2**
Administrativa	+	-	-	-	+	-	-	**3**
Produto	+	-	-	-	+	+	+	**4**
Processo	+	-	-	-	-	-	-	**1**
Radical	+	-	-	-	+	+	+	**4**
Incremental	+	-	-	-	-	-	-	**1**
Fontes/Factores de Sucesso Internas	-	+	+	-	+	-	-	**3**
Fontes/Factores de Sucesso Externas	-	+	-	-	-	-	-	**1**
Obstáculos Internos	-	+	-	-	+	-	-	**2**
Obstáculos Externos	-	+	-	-	+	-	-	**2**

Conjuntamente com as grelhas categoriais e matrizes de contingência, recorreu-se às descrições manifestas nas UC`s - através de citações - como forma complementar à interpretação e compreensão dos dados. Estes procedimentos tiveram em conta a qualidade da categorização, seguindo as recomendações de Bardin (2007) e pressuporam os seguintes critérios:

- Critério de exclusividade mútua: tentou-se eliminar a ambiguidade na codificação de modo a que em cada UR fosse encaixada numa, e apenas numa (sub)categoria, ou seja, que uma UR não fosse classificada em mais do que uma categoria;

- Critério da homogeneidade: o conjunto categorial de cada uma das dimensões, operacionalizado pelo modelo teórico, funcionou como um único registo assegurando que os diferentes níveis de análise ficassem separados;

- Critério da pertinência: assegurou-se que as categorias estivessem adaptadas tanto ao enquadramento teórico proposto, como aos dados recolhidos, permitindo assim que o sistema de categorias reflectisse as intenções da investigação e as (sub)questões de investigação previamente equacionadas;

- Critério da objectividade e da fidelidade: as diferentes grelhas categoriais construídas, foram aplicadas aos dados recolhidos em todas as organizações estudadas e sujeitas aos mesmos critérios de codificação e de análise, de forma a assegurar uma maior objectividade e fidelidades dos resultados;

- Critério da produtividade: tentou-se também que o design categorial permitisse a inclusão de novos dados e produzisse novos conhecimentos para as áreas estudadas, isto foi particularmente visível na preocupação em incluir categorias operatórias isoladas, construídas empiricamente (ver 3.2 do capítulo 3).

Em complemento às matrizes frequenciais e de triangulação das fontes construíram-se gráficos, com base na informação quantitativa (frequências relativas das categorias e número de presenças das categorias por unidade de contexto). Este procedimento ajudou a visualizar as (sub)categorias mais evidenciadas nos casos, isolando, assim, os determinantes críticos para a construção social das organizações estudadas. Os gráficos 1 e 2 exemplificam estas análises.

Gráfico 1: Exemplo de gráfico das categorias da dimensão contexto por frequências relativas, segundo as unidades de contexto (UC´s)

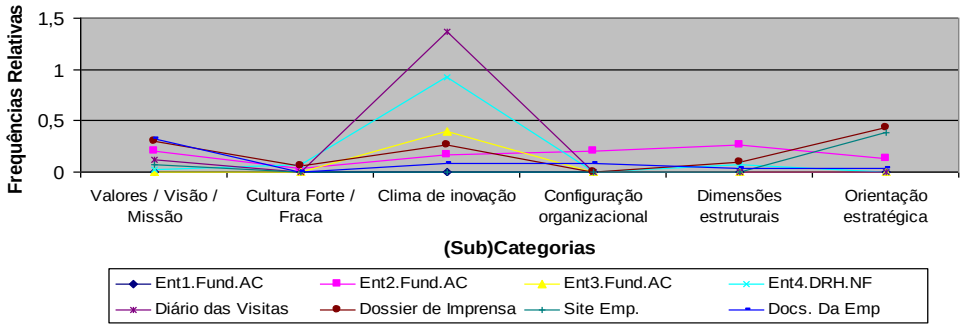
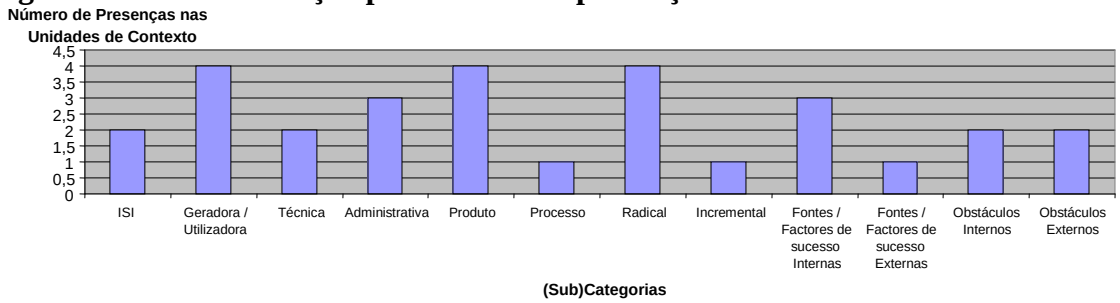


Gráfico 2: Exemplo de gráfico das (sub)categorias da dimensão diagnóstico organizacional de inovação por número de presenças nas UC`s



Seleccionaram-se as FR`s das categorias porque são as que dão o peso da categoria na respectiva UC. Esta informação dá ideia da relação e hierarquia existente entre as categorias, contribuindo, por sua vez, para as respostas às sub-questões de investigação. Foi um contributo visual importante para a compreensão do modelo analítico e para a identificação das principais (sub)categorias que moldam a CSI em cada organização. Esta análise por gráficos foi realizada por (sub)categorias em cada dimensão e por UC`s (fontes de informação) de cada caso, permitindo o cruzamento das várias co-ocorrências da análise de conteúdo. Para a construção destes gráficos usaram-se as matrizes de contingência e as matrizes de triangulação das fontes.

4.3.1.3 Critérios de objectividade e da qualidade da investigação: a validade e a fidelidade

Independentemente da natureza das metodologias serem mais qualitativas ou mais quantitativas, os grandes desafios que se impõem em qualquer processo de investigação são os critérios para avaliar a qualidade da investigação e, consequentemente, dos conhecimentos obtidos. No entanto, é nas metodologias qualitativas que estas questões são mais difíceis de equacionar tendo em conta que o papel da subjectividade do investigador está mais presente. Vários autores têm dedicado a sua atenção a este problema (*e.g.* Kirk e Miller, 1986; Miles e Huberman, 1994).

No entanto, autores como Miles e Huberman (*id., ibid.*) e Yin (1994) não atribuem grande importância ao debate de uma distinção paradigmática das abordagens qualitativas com outro tipo de abordagens. Não enveredando por esta discussão epistemológica, apresentam-se as preocupações tidas em conta neste processo de investigação acerca da avaliação mais objectiva da qualidade da investigação e, consequentemente, da qualidade dos conhecimentos produzidos. Seguindo as recomendações de Miles e Huberman (*id., ibid.*), houve a preocupação em clarificar e operacionalizar os critérios de investigação de acordo com as diferentes técnicas de

recolha e análise de informação, explicitando-os sempre nos relatórios elaborados. São estes critérios que se passam seguidamente a anunciar.

Critérios de Objectividade

A objectividade entende-se ser, na concepção de autores como Kirk e Miller (1986) e Blummer (1962):

- Uma verdade não-absoluta, mediada pelo sujeito-conhecedor, construída em interacção com o mundo empírico;
- Uma construção de objectos científicos, produto do confronto entre os conhecimentos ou ideias com o mundo empírico e o consenso social do grupo de investigadores dessa mesma construção;
- Uma tentativa de objectivação do mundo submetida ao controlo científico e social;
- A independência do processo, desde a determinação da problemática até à verificação/acção, pressupondo ideologias, postulados e/ou orientações teóricas do corpo de investigadores.

Segundo as anteriores concepções, ser objectivo num processo de investigação qualitativa significa, assim, reconhecer a subjectividade e objectivar os efeitos dessa mesma subjectividade (Lessard-Hérbert *et al.*, 2005).

Neste trabalho as questões da subjectividade estiveram presentes desde o seu início, estando sempre inerentes à preocupação de compreender as suas fronteiras e minimizar os seus efeitos.

Recorrendo à triangulação de diversas fontes e a constante realização de entrevistas a informadores privilegiados, bem como a participação em seminários, *workshops* e conferências, foram acções importantes que ajudaram a objectivar estes possíveis efeitos da subjectividade, isto é, a refrear as paixões e os estados emocionais despoletados pelo deslumbramento com o objecto empírico.

A objectividade está, de igual modo, relacionada com as questões da validade e fidelidade dos dados (Kirk e Miller, *id., ibid.*), as quais se passam a debater em seguida.

Critérios de Validade

A validade questiona se o investigador observa realmente aquilo que pensa estar a observar, se os dados ou as medidas obtidos possuem o seu valor de representação, se os fenómenos são denominados de forma correcta (Kirk e Miller, *id., ibid.*; Lessard-Hérbert *et al.*, 2005.). Tendo em conta que o presente trabalho é de natureza descritiva e exploratória, os tipos de validade a equacionar relacionam-se com a validade de

constructo e a validade externa. Yin (1994.), por exemplo, defende que a validade interna é especialmente importante para estudos que integrem maioritariamente relações causais. Não sendo este o caso, não se referirá aqui este tipo de validade.

Validade de constructo

Este tipo de validade relaciona-se com a validade teórica da abordagem interpretativa, *i.e.*, com o estabelecimento operacional correcto para os conceitos estudados (Yin, *id., ibid.*). Neste âmbito, e desde muito cedo que no presente trabalho estiveram subjacentes estas preocupações. Desde a revisão de literatura à construção do modelo de análise, até à elaboração das conclusões. Para aferir este tipo de validade accionaram-se várias tácticas, a saber:

- Uma constante revisão de literatura, o mais actualizada possível, de estudos que evidenciassem, por um lado, a vertente da construção social; por outro, os processos de inovação, ajustados o mais possível às realidades organizacionais estudadas;
- A constante realização de entrevistas a investigadores com trabalho nas áreas em estudo para confirmação, reformulação e refinamento do quadro metodológico-conceptual;
- Apresentação dos dados preliminares em conferências, seminários, *workshops*;
- Elaboração de relatórios intermédios com *feedback* dos responsáveis pelas organizações que constituíram o campo empírico (anexo 16);
- Verificação regular por pares e investigadores seniores.

Todos estes procedimentos foram accionados num espírito de triangulação que permitisse - o que Webb (1970:450) denomina de validação instrumental - ou seja, a confrontação dos dados obtidos, permitindo o alinhamento de inferências ao mesmo fenómeno. Deste modo, o confronto ocorreu através de vários investigadores que contribuíram com avaliações críticas à investigação, bem como com a interacção estabelecida entre investigadora-indivíduos observados, solicitando-se *feedback* dos resultados preliminares obtidos - através da elaboração de relatórios intermédios dos casos e apresentação dos resultados nas respectivas organizações (anexo 16).

Validade externa

Este tipo de validade, e tendo em conta o enquadramento metodológico do estudo de caso, prende-se com a generalização analítica. Esta preocupação reflectiu-se no recurso à análise inter-casos. Construiu-se um modelo teórico-metodológico, com alguma flexibilidade, - testado num primeiro momento através do estudo de caso piloto

- que pudesse ser replicado em todas as outras organizações investigadas, assegurando, assim, a generalização analítica em todos os casos subsequentes.

Esta estratégia permitiu que os mesmos instrumentos, tácticas e quadro conceptual se generalizassem em todo o processo e nas diferentes organizações. No entanto, verificam-se algumas limitações para a transferabilidade absoluta, tendo em conta as especificidades contextuais, as situações e as dimensões espaço-temporais da natureza da investigação - as dinâmicas das relações sociais nos processos de inovação. Adicionalmente, isto é válido também pelo facto de se incidir num sector muito particular: empresas portuguesas de base tecnológica. As especificidades do sector são também um entrave à generalização analítica da investigação para outros sectores.

Para atenuar esta limitação, sendo possível uma maior generalização analítica, seguiram-se as sugestões de Miles e Huberman (1994), clarificando-se alguns aspectos, designadamente:

i) Os actores investigados

Tendo em conta os diferentes níveis de análise, os sujeitos inquiridos em cada uma das organizações foram:

- Nível individual - Os fundadores das organizações/CEO`s; Gestores intermédios; Directores de Recursos Humanos; Directores dos Departamentos de Inovação/I&D; Directores do Departamento de Marketing e Imagem;
- Nível Grupal: As equipas de I&D/Inovação.

ii) Local da recolha de dados

Os dados foram maioritariamente recolhidos nas organizações estudadas: um conjunto restrito de organizações Portuguesas de BT, seleccionadas por um processo de triangulação de informação e que constituíram os *corpus* empíricos;

iii) Momentos da recolha de dados

A recolha de dados ocorreu durante os anos de 2006/2009 nas quatro organizações estudadas.

iv) Situações e actividades observadas

Foram observadas as práticas organizacionais bem como os respectivos actores participantes nos processos de inovação dentro das organizações.

Paralelamente houve uma constante preocupação em documentar e registar sistematicamente toda a informação recolhida, bem como clarificar e operacionalizar os procedimentos em cada etapa de investigação.

Critérios de Fidelidade

A fidelidade está relacionada com as técnicas e com os instrumentos de medida e de observação (Kirk e Miller, 1986), isto é, que os procedimentos de recolha possam ser repetidos e produzir os mesmos resultados (Yin, 1994:33).

Recordando mais uma vez que a presente investigação teve como base um *corpus* de estudos de caso, cuja finalidade é uma análise comparativa no sentido de gerar conhecimento, foram conceptualizados alguns instrumentos principais de recolha de dados - as entrevistas com guiões semi-directivos, recolha de dados documentais e observação directa - aplicados em todas as organizações analisadas. Procurou-se, assim, homogeneizar as informações recolhidas nos diversos contextos organizacionais a fim de evitar desvios e erros no processo de investigação. Estes instrumentos serviram de *roadmap,* permitindo a replicação teórico-metodológica e facilitando as conclusões do trabalho. Foram seguidas as recomendações de Yin (*id.*, *ibid.*) e construíram-se protocolos (anexo 8), desenvolvendo-se base de dados para cada um dos estudos.

Colocadas as questões acerca da objectividade e da qualidade da investigação do presente trabalho, a tabela 49 sintetiza os procedimentos relacionados com os critérios descritos anteriormente.

Tabela 49: Critérios de validade e fidelidade para a CSI

	Critérios	Tácticas Metodológicas	Etapas do Método dos Casos
OBJECTIVIDADE	**Validade de Constructo**	**Triangulação de Fontes:** Revisão de literatura Entrevistas exploratórias Avaliação crítica de informadores privilegiados Entrevistas confirmatórias Seminários, *workshops*, conferências Relatórios intermédios com *feedback* (investigadora - sujeitos observados)	Fase Exploratória Fase Confirmatória
	Validade externa	Estudo de Caso Piloto	Fase Exploratória/Confirmatória
	Fidelidade	Protocolo dos estudos de caso Bases de dados Grelhas categoriais/Matrizes de contingência Diário das visitas Vinhetas das entrevistas	Fase Confirmatória

Em suma a tabela 50 apresenta as várias técnicas de recolha e de análise de dados, os respectivos outputs e os métodos de apresentação dos resultados.

Tabela 50: Análise dos dados e *outputs* finais

Técnicas de Recolha de Dados	Técnicas de Análise de Dados	Outputs	Métodos de Apresentação dos Resultados
Documentos: Artigos de *mass media* *Websites* Documentos das empresas	Análise de Conteúdo	Relatórios dos Casos Dossiers de Imprensa	Descrição qualitativa Grelhas categoriais Matrizes contingenciais Gráficos (frequências relativas e número de presenças das categorias)
Observação Directa		Diário das Visitas	
Entrevistas		Relatório dos Casos Vinhetas das entrevistas	

4.4. O campo empírico

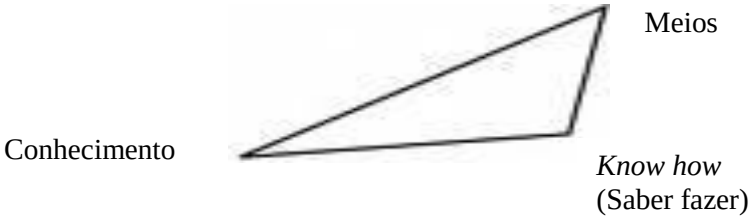
Como se descreveu na secção 4.2.1. do presente capítulo, em particular na etapa exploratória da investigação, o campo empírico começou a ser circunscrito pela análise de conteúdo à imprensa portuguesa sobre empresas nacionais inovadoras. O sector da tecnologia, e em especial das tecnologias de informação e comunicação foi o mais evidenciado. Os *mass media* têm referido, nos últimos anos, a importância de Portugal neste sector, quer pelo posicionamento que um número significativo de empresas totalmente *made in Portugal* (ver anexo 2) tem vindo a assumir no mundo; quer pelos prémios atribuídos a investigadores/equipas de investigação portugueses, considerando revolucionários os seus trabalhos científicos (*e.g.* Elvira Fortunato na microelectrónica; Manuel Sobrinho Simões na medicina - investigação do cancro da tiróide; Nuno Crato - European Science Awards 2008, comunicador da ciência e matemático). Neste contexto emergem, também, as *empresas de base tecnológica*, maioritariamente ligadas às culturas universitárias de investigação aplicada.

Empresas de base tecnológica

Falar de inovação e de organizações inovadoras pressupõe ter presente a componente tecnológica. Nas últimas décadas, a tecnologia assumiu-se como uma variável determinante nas organizações. Subscrevendo Castells (2005), no final do século XX viveu-se um período histórico raro, marcado pela transformação da *cultura do material* num novo paradigma, organizado à volta das tecnologias de informação - denominado pelo autor de *Revolução da Tecnologia de Informação*. Castells (*id., ibid.*) adianta ainda que a actual revolução, ainda a decorrer, tem no seu cerne as tecnologias de informação, processamento e comunicação. Adoptando ainda a terminologia do autor, assume-se neste trabalho que tecnologia é *a utilização de conhecimento científico*

para especificar as vias de se fazerem as coisas de um modo reprodutível (…) *estando incluídos todos os conjuntos convergentes em microelectrónica, computação (hardware e software), telecomunicações/radiodifusão, opto-electrónica… engenharia genética, biologia, ciências dos materiais, transportes… etc.* (Castells, 2005:34). A tecnologia é, assim, entendida como um conjunto complexo de conhecimentos, de meios e *know-how*, organizado e com vista a uma determinada produção (Ribault *et al.*, 1995), assumindo apenas sentido em função de um resultado e como forma de resolver problemas. Ribault *et al.* (*id., ibid.*) defendem que a tecnologia assume-se em três vértices – conhecimento, meios e *know-how*, como ilustrado na figura 19:

Figura 19: Características da definição de tecnologia



Fonte: Ribault *et al.* (1995)

Em suma, nesta nova dimensão tecnológica o que está em causa, "não é já a centralidade do conhecimento, mas a sua aplicação na produção de dispositivos de processamento/comunicação da informação, dando ocorrências a ciclos de realimentação cumulativos entre a inovação e o seu uso" (Castells, *id., ibid.*:36). Estes ciclos podem descrever-se em três estádios, como representados na tabela 51:

Tabela 51: Estádios do ciclo tecnológico

Estádios	Processos de aprendizagem	Resultados
Automação das tarefas	Aprender usando	Apropriação e difusão da tecnologia
Experiências de utilização	Aprender fazendo	Desenvolvimento de processos
Reconfiguração das aplicações		Reconfiguração em redes e descoberta de novas aplicações

Fonte: Castells (2005:37)

No actual trabalho, tendo em conta a revisão de literatura - em particular os contributos de Castells (*id., ibid.*) sobre a nova revolução das tecnologias de informação - e os dados da etapa exploratória, define-se a empresa de base tecnológica como a organização que assume a inovação tecnológica como uma ocorrência não isolada, contemplando as seguintes características:

- Reflecte um determinado estádio do conhecimento;
- Integra-se num ambiente institucional e industrial específico;

- Tem disponível um conjunto de competências para definição e resolução de determinados problemas técnicos;
- Tem uma mentalidade económica nas aplicações desenvolvidas, estabelecendo uma relação (com base em expectativas positivas) custo/benefício;
- Constrói redes (fabricantes, fornecedores, parceiros, utilizadores…) capazes de comunicar as suas experiências de modo cumulativo, e aprende utilizando e fazendo.

Em suma, a perspectiva da inovação que este trabalho abraça tem subjacente a componente tecnológica, não como foco central de análise, mas como enquadramento contextual do campo empírico. Os casos de inovação aqui trazidos vão de encontro ao conceito de tecnologia anteriormente referido: as organizações como palco de inovação têm como factores obrigatórios o conhecimento, os meios para geração e aplicação deste conhecimento e o saber fazer (ter pessoas com competências para aplicação de processos, via aprendizagem - usar e fazer).

Neste contexto e de acordo com o que acabou de se descrever, as organizações portuguesas de base tecnológica que constituíram o campo empírico, e objecto dos estudos de caso seguintes apresentam-se na tabela 52.

Tabela 52: Organizações Portuguesas de base tecnológica investigadas

Nome	Sector de actividade	Meio de origem	Data da investigação
YDreams (EC Piloto e EC1)	Realidade computacional	Académico (FCT/UNL)	2006/2009
Chipidea (EC2)	Microelectrónica	Académico (IST/UTL)	2007/2009
Siscog (EC3)	Inteligência artificial/Investigação operacional	Académico (IST/UTL)	2008/2009
AveiroDomus* (EC5)	Habitação (Casa do futuro)	Académico (Universidade de Aveiro)	2007/2009

*****Não é uma empresa, é uma associação sem fins lucrativos, constituída como estudo de caso, quando se fez o pré-teste do inquérito por questionário, e tendo em conta a natureza das informações recolhidas decidiu-se integrar no *corpus empírico.*

Os trabalhos desta dissertação desenrolaram-se durante 5 anos. Neste horizonte temporal muitas actividades foram desenvolvidas e muitos documentos produzidos. Assim, para uma visão mais panorâmica dos esforços empreendidos nesta análise apresenta-se a tabela 53, que ilustra o seu cenário longitudinal em números.

Tabela 53: Quantificação do processo de investigação da CSI em organizações de BT

Actividades	Interlocutores	Descrição	Números (Quantificação das actividades)
Análise aos *mass média*	*Mass media*	Analisaram-se os *mass media* durante um ano (imprensa, *websites* e programas de televisão) para isolar o sector de actividade a estudar e o conjunto de organizações que vieram a constituir o *corpus* empírico.	Nº de artigos: **62** Expresso (32) Diário Económico (4) Exame e Dirigir (14) Jornal de Negócios (2) Vida económica (10) Nº de *sites:* **30** Nº de programas de televisão: **10** **Total de páginas transcritas na análise de conteúdo: 53** Artigos - 37 págs. *Sites* – 18 págs. Programas de tv – 8 págs. **Total de horas de trb. empírico: 576h**
Entrevistas Exploratórias	Investigadores no campo da inovação	Professora Luísa de Oliveira (ISCTE) Professor Miguel Pina e Cunha (FE/UNL) Professor Adriano Freire (Universidade Católica/Grupo Executivo) Professor João Vieira da Cunha (FE/UNL)	Nº de horas de grav./conver.: 1h30m Nº págs. transcritas: 12 Nº de horas de grav./conv.: 1h30m Nº págs. transcritas: 13 Nº de horas de grav./conv.: 1h Nº págs. transcritas: 9 Nº de horas de grav./conv.: 1h30 m Nº págs. transcritas: 12 **Total** Nº de horas de grav./conv.: **5h30m** Nº págs. transcritas: **46** **Total de horas de trb. empírico: 24.30m**
Entrevistas Confirmatórias	Investigadores no campo da inovação	Professor Manuel Mira Godinho (ISEG/UTL) Professor Miguel Pina e Cunha (FE/UNL) Professor Jorge Alves (Universidade de Aveiro) Professor João Vieira da Cunha (FE/UNL)	Nº de horas de conversação: 2h30m Nº págs. transcritas: 15 Nº de horas de conversação: 30mts. Nº págs. transcritas: 5 Nº de horas de conversação: 1h30m Nº págs. transcritas: 10 Nº de horas de conversação: 30mts. Nº págs. transcritas: 5 **Total** Nº de horas de conversação/grav.: **5h** Nº págs. transcritas: **35** **Total de horas de trb. empírico: 20h**
Inquérito por questionário Piloto	AveiroDomus Companhia Multinacional Petrolífera	Foi aplicada a primeira versão de um inquérito por questionário piloto (em desenvolvimento). Este inquérito resultou das sugestões angariadas junto dos pares, em conferências e seminários, os quais foram importantes momentos de *feedback* na melhoria dos trabalhos.	Nº de inquéritos na Aveirodomus: **8** Nº de Inquéritos na Companhia petrolífera: **8** **Total inqué. admnistrados: 16** **Total de horas de trb. empírico: 148h**
Participação em eventos	Conferências (inter)nacionais, seminários doutorais e *workshops*.	Frequentaram-se nos cinco anos de investigação várias conferências, realizaram-se 4 seminários doutorais e um *workshop*. Estes eventos foram importantes momentos para a melhoria do trabalho.	Nº de seminários doutorais: 4 Nº de *workshops* organizados: 1 Nº de participações em conferências: 6 Nº de papers escritos: 5 Nº de págs. escritas: **132** **Total de horas de trb. empírico: 312h**

Tabela 53: Quantificação do processo de investigação da CSI em organizações de BT (cont.)

Entrevistas dos Casos: Entrevistaram-se os CEO´s das organizações e alguns dos Directores de Departamento que foram apontados como agentes importantes de inovação nos casos.

Casos

YDreams	Chipidea	Siscog	AveiroDomus
Entrevistas CEO (5 ents.) Nº de horas de conversação: 4.30m Nº págs. transcritas: 30 Director Geral (1 ent.) Nº de horas de conversação: 1h Nº págs. transcritas: 9 Director RH (1 ent.) Nº de horas de conversação: 1h Nº págs. transcritas: 9 Directora Executiva (2 ents.) Nº de horas de conversação: 2.30m Nº págs. transcritas: 10 Gestora Financeira e Legal do YLabs/R&D (1 ent.) Nº de horas de conversação: 1h Nº págs. transcritas: 8 **Total** Total de entrevistas: 10 Nº de horas de gravação/convers.: 10h Nº págs. transcritas das entrevistas: 66 Nº págs. dos Relatórios: 117 Nº págs. dos Diários: 12 Nº págs. dos outros anexos: 243 Nº de sessões de apresentação (projectos e dados): 2 **Total de págs. transcritas: 438** **Total de horas de trb. empírico: 180h**	**Entrevistas** CEO (2 ents.) Nº de horas de conversação: 3h Nº págs. transcritas: 19 Director de IDSS (1 ent.) Nº de horas de conversação: 2.30h Nº págs. transcritas: 19 Directora RH (1 ent.) Nº de horas de conversação: 1.30h Nº págs. transcritas: 15 **Total** Total de entrevistas: 4 Nº de horas de conversação/grav. 10h Nº págs. transcritas das entrevistas: 57 Nº págs. dos Relatórios: 68 Nº págs. dos Diários: 6 Nº págs. dos outros anexos: 123 Nº de sessões de apresentação (projectos e dados): 2 **Total de págs. transcritas: 254** **Total de horas de trb. empírico: 135h**	**Entrevistas** CEO (2 ents.) Nº de horas de conversação: 3.30h Nº págs. transcritas: 26 Directora de DDO (1 ent.) Nº de horas de conversação: 2h Nº págs. transcritas: 12 Director de Inovação (1 ent.) Nº de horas de conversação: 3.30h Nº págs. transcritas: 25 Director de Comunicação (2 ents.) Nº de horas de conversação: 3h Nº págs. transcritas: 22 Directora de Qualidade (1 ent.) Nº de horas de conversação: 1.30h Nº págs. transcritas: 10 **Total** Total de entrevistas: 7 Nº de horas de conversação/grav. **13.30h** Nº págs. transcritas das entrevistas: 95 Nº págs. dos Relatórios: 81 Nº págs. dos Diários: 14 Nº págs. dos outros anexos: 107 Nº de sessões de apresentação (projectos e dados): 2 **Total de págs. transcritas: 297** **Total de horas de trb. empírico: 162.30m**	**Entrevistas** Mentor do Projecto (1 ent.) Nº de horas de conversação: 1.30h Nº págs. transcritas: 13 Coordendora da ECG (2 ents.) Nº de horas de conversação: 1h Nº págs. transcritas: 10 Coordenador da EDNP (1 ent.) Nº de horas de conversação: 1h Nº págs. transcritas: 9 **Total** Total de entrevistas: 4 Nº de horas de conversação/grav. **3.30m** Nº págs. transcritas das entrevistas: 32 Nº págs. dos Relatórios: 55 Nº págs. dos Diários: 2 Nº págs. dos outros anexos: 130 Nº de sessões de apresentação (projectos e dados): 2 **Total de págs. transcritas: 219** **Total de horas de trb. empírico: 102h**

Sistema Nacional Público de Inovação: Entrevistou-se o Chefe do Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico e o Gestor do Programa Operacional Sociedade do Conhecimento.

Plano Tecnológico Nº de entrevistas: 1 Nº de horas de conversação: 1.30h Nº págs. transcritas: 9	**POS_Conhecimento** Nº de entrevistas: 1 Nº de horas de conversação: 1h Nº págs. transcritas: 8	Nº de horas de conversação/grav. **2.30m** Nº págs. transcritas das entrevistas: 17 **Total de horas de trb. empírico: 26.30m**

Resumo dos Números

Nº de entrevistas: **33**
Nº de inquéritos por questionário: **16**
Nº de horas de conversação/gravação: **51h**
Nº de páginas transcritas: **1.474** páginas
Nº papers/artigos: **5**
Nº de sessões de apresentação (projectos e dados) nos casos: **8**
Workshop **(1)***: Como pode a gestão de recursos humanos dinamizar a inovação nas organizações?*
Nº total de horas de trabalho empírico (aproximadamente): 1.687h 30mts

Conclusão Capítulo 4

O capítulo 4 descreveu o método deste trabalho e os respectivos procedimentos operatórios. Integrado na concepção da construção da social realidade, foram apresentadas as raízes epistemológicas que conduziram o enquadramento metodológico, assim como referenciadas as suas principais limitações.

O *design* de investigação, de natureza qualitativa, incidiu no cenário dos estudos de caso. Estes, por sua vez, foram resultado das várias fases da presente análise: exploratória, confirmatória e conclusiva.

A concepção do *design* dos próprios casos teve em conta a articulação e operacionalização de várias técnicas e instrumentos (na recolha e na análise de dados), com objectivo de obter *outputs* concretos: i) gerar conhecimento, isolando os determinantes críticos na construção social da inovação em organizações Portuguesas de BT, e contribuir para o estádio compreensivo destes dados; ii) construir um caminho metodológico ajustado às abordagens construtivistas/construcionistas (do qual emergiu um instrumento de recolha de dados para futuras análises, com uma componente mais quantitativa - um inquérito por questionário), que ajudasse a fazer os diagnósticos organizacionais da inovação.

Os problemas metodológicos centraram-se na própria qualidade da investigação, em particular na objectividade, validade e fidelidade, recorrendo-se, assim, a várias tácticas que minimizassem as limitações apontadas nestes domínios.

As questões metodológicas levantadas, no decorrer dos trabalhos, foram importantes fontes de aprendizagem para o processo de investigação. Ajudaram a reflectir criticamente e contribuíram de forma significa para o "aprender fazendo", como advoga Castells (2005) a propósito dos estádios do ciclo tecnológico. Produzir conhecimento remete também para o domínio de métodos e técnicas eficazes. As experiências de utilização e a reconfiguração das aplicações metodológicas condicionam a optimização dos processos e o sucesso das novas aplicações. Todavia, as preocupações metodológicas expostas e as estratégias accionadas na condução do presente projecto foram fundamentais para o alcance dos objectivos propostos.

Neste sentido, o presente trabalho constitui-se, também, numa manifestação intencional para o desenvolvimento e consolidação das metodologias qualitativas, bem como das abordagens que incluam as perspectivas sociológicas da construção social.

Encerrou-se o capítulo com a identificação do campo empírico - as organizações Portuguesas de BT, cujos resultados se passam a descrever.

CAPÍTULO 5

ESTUDO DE CASO 1: "YDREAMS, OS CRIADORES DE SURPRESAS"

Nota de actualização: Na presente data (ano de 2009) a empresa mantém as características descritas em seguida e de quando se procedeu à recolha dos dados. Ressalva-se a mudança das suas instalações. Neste momento as instalações de Alcântara (incluindo a *show room*, que está aberta ao público) foram transferidas para as novas instalações do Mandan Park (Monte da Caparica/Almada). O seu posicionamento como empresa inovadora de BT mantém-se, com tendência para o crescimento. A actual conjuntura económica não afectou a sua actividade.

O presente estudo, o primeiro de entre um conjunto de casos de empresas Portuguesas de BT, consideradas inovadoras (por académicos com trabalhos de investigação no âmbito da inovação e pelos *mass media* - fase exploratória deste trabalho), visa apresentar o caso da YDreams. Serviu, em simultâneo, como caso piloto para refinar o modelo de análise (C.R.A.N.I.O.) e para testar os procedimentos metodológicos.

Foi elaborado entre os anos de 2006 e 2009, tendo como principais fontes de recolha de dados as entrevistas realizadas na organização, os documentos disponibilizados pela empresa, o seu site na *web* (www.ydreams.com), as notícias publicadas nos meios de comunicação social (organizadas num *dossier* de imprensa, elaborado particularmente para esta investigação) e os diários das visitas à empresa, provenientes da observação directa.

Este capítulo está organizado em quatro pontos. O primeiro apresenta a empresa e a sua evolução. O ponto dois diagnostica a inovação, identificando qual a interpretação social vigente e, de igual modo, caracteriza o seu estádio, o seu tipo, as suas fontes e factores de sucesso, e os seus principais obstáculos. O ponto três descreve e analisa os principais elementos do PCI, a saber: o oxigénio (contexto organizacional e impacto dos resultados da inovação), a faísca (actores organizacionais da inovação), e matéria inflamável (novidade e interacções sociais). Por último, discute-se a inovação como um processo socialmente construído, respondendo-se às sub-questões equacionadas no início desta investigação. Este quarto ponto centra-se nos

determinantes críticos pelos quais a YDreams é evidenciada como uma organização inovadora. Em suma, pode encontrar-se a seguinte informação no presente capítulo:

5.1. YDreams, os criadores de surpresas
5.1.1. Percurso da YDreams
5.2. Diagnóstico organizacional de inovação na YDreams
5.2.1. Definindo inovação: Interpretação social da YDreams
5.2.2. Caracterização da inovação
5.2.3. Disrupção e radicalidade
5.3. Processo de combustão da inovação: Visão de futuro, clima desafiante, ideias loucas e pessoas talentosamente criativas
5.3.1. Oxigénio: Clima inspirador, desempenho económico e reputação mediática
5.3.2. Faísca: Professor visionário, investigadores radicais e liderança carismática
5.3.3. Matéria inflamável: Explosão de ideias, mentes brilhantes e energia interactiva dos *YDreamers*
5.4. A construção social da inovação na YDreams: Sonhando o futuro com os pés na terra
5.4.1. Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na YDreams?
5.4.2. Qual o impacto da inovação nos resultados da YDreams?
5.4.3. Quem são os actores organizacionais da inovação na YDreams?
5.4.4. Como é materializada a novidade na YDreams?
5.4.5. Como se caracterizam as interacções sociais dos *YDreamers*?

5.1. YDreams, os criadores de surpresas

> "A (positive) surprise exists when expectations are surpassed. The essence of YDreams will be the continuous surpassing of expectations: we will develop surprising products through a surprising organization."
>
> **Fonte:** Decoding YDreams (2007); (Decoding YDreams_doc3 – Documento da empresa)

A YDreams é uma empresa Portuguesa apontada pelos mais diversos agentes (*mass media*, políticos, académicos, económicos…) como uma das mais inovadoras ao nível mundial. Os seus produtos, bem como um dos seus principais fundadores têm sido alvos de vários reconhecimentos públicos. Tem chamado a atenção dos *mass media*, tanto nacionais como internacionais, os quais têm divulgado e aplaudido os seus feitos inovadores: desde programas televisivos (por exemplo na CNBC Europe) a artigos de imprensa (tal como no El País, no Libération, na Wired News, no New York Times). O cubo interactivo da Vodafone recebeu o prémio da Sociedade Americana de Design Industrial, sendo considerado como o melhor design europeu em 2004. Em 2007, António Câmara ganha o Prémio Pessoa pela "importância para o desenvolvimento do país do estímulo ao conhecimento e à inteligência criativa".[10] Em 2007, a empresa ganha os prémios prata e bronze pelas acções de promoção em pontos de venda e

[10] Cardoso, R. (2006). Júri distingue professor-empresário. *Jornal Expresso*, p.16, 16 de Dezembro.

activação da loja *Hello Kitty* de Lisboa na Categoria *El Ojo Promo* do Festival El Ojo - um dos festivais Iberamericanos de publicidade mais importantes.

Sendo considerada uma das empresas mais inovadoras ao nível mundial, marca a diferença no contexto português e internacional. A tabela 54 apresenta sumariamente o perfil da empresa.

Tabela 54: Perfil da YDreams

Bilhete de Identidade da YDreams

Nome: YDreams,S.A.
Sector de actividade: Computação Móvel/Realidade Computacional (RC)
Especificidade do negócio: Jogos multiplataforma e entretenimento digital, soluções de mobilidade baseadas em localização, instalações interactivas, sistemas de visualização 3D.
Ano da fundação: 2000
Chief Executive Officer e Fundador: António Sousa Câmara
Co-Fundadores e Vice-presidentes: António Eduardo Dias, José Miguel Remédios, Edmundo Nobre
Naturalidade: Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Nova de Lisboa (UNL)
Morada: Mandan Park, Monte da Caparica - Almada
Nacionalidade: Portuguesa
Contacto: www.ydreams.com
Nº de colaboradores: 130 (2007)
Média das idades dos colaboradores: 30 anos
Habilitações literárias dos colaboradores (maioritariamente): Licenciatura

Fonte: Entrevistas do caso, *site* (www.ydreams.com) e documentos da empresa, e dossier de imprensa

5.1.1. Percurso da YDreams

A YDreams foi criada em Junho de 2000 por investigadores Portugueses, ligados à Faculdade de Ciências e Tecnologia (FCT) da Universidade Nova de Lisboa (UNL), na área do multimédia. As suas origens, remontam à época da Expo 98, quando o denominado Grupo de Análise de Sistemas Ambientais (GASA) da FCT, onde Eduardo Dias, Edmundo Nobre e José Manuel Remédio, ex-alunos do Professor António de Sousa Câmara, e o próprio trabalhavam na exploração de sistemas de realidade virtual e multimédia em visualização de sistemas ambientais, juntando-se o quinto fundador, Nuno Correia, vindo do INESC para o departamento de informática da UNL.

Foi sugerido ao grupo que apresentassem as suas ideias às operadoras móveis, o que foi feito à então Telecel, hoje a Vodafone. Assim, no ano de 2000, nasceu com sucesso o canal de mapas de Lisboa e Porto, desenvolvido para o portal da Vodafone na internet, sendo considerado um dos primeiros projectos mundiais ao nível de plataformas, e classificado pela Motorola como um dos oito melhores serviços do género, disponíveis mundialmente. A sua utilidade prendeu-se com a localização de ruas e edifícios, saber quais os sentidos e a direcção das vias ou descobrir o melhor

caminho para chegar a determinado ponto, através de mapas disponíveis na *web* e acessíveis através de telemóveis e dos assistentes digitais pessoais (PDA`s). Este contrato com a Telecel, juntamente com um sócio financeiro, permitiu a disponibilização de meios de capital necessários à criação de uma empresa, que começou por se chamar Ideias Interactivas.

Os primeiros tempos da empresa foram árduos devido aos anos de crise económica do país e aos significativos atrasos na disponibilização da terceira geração de comunicações móveis (o denominado UMTS, ou seja o 3G). No entanto, este grupo de investigadores com trabalhos publicados e reconhecidos internacionalmente, acreditava na aventura da inovação à escala mundial. Estava determinado a constituir um laboratório, e em 1999 já germinava nos seus planos o Ideia Lab, cujo objectivo era competir com o maior laboratório de tecnologia ao nível mundial, o Media Lab do Massachusetts Institute of Technology (MIT) dos Estados Unidos. O contacto feito com o MIT por António Câmara, na qualidade de professor visitante, e a comparação com o que aí se fazia, fez tomar consciência que o GASA tinha, em algumas áreas, potencialmente alguns dos melhores projectos do mundo, e não fazia sentido resumi-los apenas a artigos científicos. Como exemplo desse vanguardismo apontam-se:

- As aplicações para a navegação e exploração de espaços urbanos através de dispositivos móveis (Eduardo Dias trabalhou esta área desde 1995, no âmbito do seu Doutoramento), quando ainda ninguém falava em navegação numa cidade, não havendo telemóveis com acesso à internet;
- A interacção com vídeos (área em que trabalhava Edmundo Nobre) - cujas ideias semelhantes estavam simultaneamente a ser desenvolvidas pelo MIT - sendo apresentadas em vídeos da National Geographic. Como refere António Câmara, (...) *ficámos surpreendidíssimos (...) o trabalho do MIT era publicado em todas as revistas, apresentado em todas as conferências, e nós aqui, no Monte da Caparica, estávamos um passo à frente.*[11] O próprio Edmundo Nobre constata que tentaram mesmo propôr artigos às revistas científicas, tendo sido os mesmos recusados por não acreditarem no que os investigadores portugueses defendiam.

Em 1999, António Câmara declina o convite para continuar no MIT e regressa a Portugal com a determinação em criar um laboratório interdisciplinar, com forte interacção com a indústria. A experiência enquanto investigadores e os contactos no

[11] Ramos, L. (2004). YDreams investe em Portugal para competir globalmente. *Dossiers Público*, 21 de Abril de 2004. Disponível em http://dossiers.publico.pt/shownews.asp?id=1193671&idcanal=1307 (consultado em 5 de Dezembro de 2006).

âmbito dos projectos do GASA, nomeadamente com os melhores cientistas e as empresas mais prestigiadas nas suas áreas, como por exemplo nos trabalhos desenvolvidos para a Expo 98 (por exemplo o Voo virtual) e no Sistema Nacional de Informação Geográfica, permitiu reforçar a convicção de ser possível criar uma empresa global, utilizando Portugal como laboratório, exportando os seus produtos para o mercado mundial.

Mesmo com as adversidades contextuais portuguesas, tais como a inexistência de uma cultura de interdisciplinaridade nas universidades e o facto da indústria preferir relacionar-se com empresas e não com universidades, a criação de um laboratório que competisse internacionalmente, denominado de YLabs, tornou-se então realidade. Identificadas as áreas estratégicas da empresa e a crença na viabilidade comercial dos projectos, o Mandan Park no Monte da Caparica acolheu a empresa, e o YLabs tornou-se a sua estrutura de investigação e de desenvolvimento. A mudança de nome Ideias Interactivas para YDreams foi inevitável, tendo em conta a ambição internacional.

Apesar das dificuldades nos primeiros quatro anos de vida, o reconhecimento do sucesso foi surgindo nas sucessivas demonstrações dos seus produtos. Em 2004 tomou-se a decisão da aposta comercial, criando-se as respectivas divisões nesta área, começando a orientação para os mercados internacionais. O ano de 2005 foi de transição, e a companhia obteve vários sucessos, entre eles o projecto Spook com a BBC, o primeiro miradouro virtual, e o projecto para o Imaginarium de Barcelona. Este ano foi um marco no esforço para a empresa atrair investidores e seleccionar os que melhor se adaptem à sua forma de trabalho. Foi então desenvolvida uma estratégia comercial, começando por Portugal e ancorada no Rio de Janeiro, em Shanghai, em Londres, em Nova Iorque e em Boston, com a preocupação de estar representada geográfica e estrategicamente. Actualmente a empresa continua a investigar e a desenvolver produtos e serviços revolucionários, apelando para áreas como a ciência foto-química dos materiais e para os grupos da biologia molecular. O seu percurso é sintetizado na tabela 55, apontando-se os principais marcos que determinaram a sua existência.

Tabela 55: Percurso da YDreams

Datas	Factos históricos
1977	O recém-licenciado em Engenharia Civil - António Câmara - começa o seu doutoramento na Universidade de Virgínia Tech (EUA) em Sistemas Ambientais.
Anos 80/90	A experiência americana - António Câmara lecciona na Universidade de Cornell e no MIT (1983, Boston).
1993	Primeiros passos do GASA (Grupo de Análise de Sistemas Ambientais). O GASA, fundado pelo próprio professor, obteve reconhecimento internacional, com diversos projectos pioneiros, fazendo circular estudantes pelo mundo inteiro para investigar nos melhores locais. Neste ano ganha um concurso em Portugal, no qual foram escolhidos os melhores grupos que podiam ter passe mundial.

Tabela 55: Percurso da YDreams (cont.)

1995	O Professor Câmara desenvolve, com os seus alunos, o primeiro algoritmo do mundo que permite o sobrevoo virtual de um território de larga extensão, no âmbito do GASA.
1998	É dado a conhecer na Expo 98 o algoritmo do sobrevoo virtual (muito antes do Google Earth). Pelo sucesso dos resultados desta experiência, o presidente da parque Expo - António Mega Ferreira - sugeriu a criação de uma empresa para estes projectos, com fins comerciais.
1999	António Câmara declina o convite para continuar no MIT e regressa a Portugal com a determinação em criar um laboratório interdisciplinar, com forte interacção com a indústria.
2000	O sucesso do canal de mapas de Lisboa e Porto, desenvolvido para o portal da Vodafone na internet, e o contrato com a Telecel, juntamente com um sócio financeiro, permitiu a disponibilização de meios de capital necessários à criação de uma empresa, que começou por se chamar Ideias Interactivas e depois YDreams. Na origem da fundação da YDreams estiveram alunos ajudados a formar pelo professor Câmara.
2002	Aposta na criação do próprio laboratório I&D, o YLabs.
2004	Tomou-se a decisão da aposta comercial, criando-se as respectivas divisões nesta área, começando a orientação para os mercados internacionais. Deu-se a abertura do capital aos grupos Espírito Santo e Herricks (17%).
2005	Foi um ano de transição, obteve vários sucessos, entre eles o projecto Spook com a BBC, o primeiro miradouro virtual, e o projecto para o Imaginarium de Barcelona. Em simultâneo, foi um marco no esforço para a empresa atrair investidores e seleccionar os que melhor se adaptassem à sua forma de trabalhar.

Fonte: Entrevistas, documentos da empresa e dossier de imprensa

5.2. Diagnóstico organizacional de inovação na YDreams

A inovação na YDreams foi diagnosticada através: i) da identificação como a organização define colectivamente inovação, ou seja, como a inovação é interpretada pelos seus actores dentro da empresa; e ii) da caracterização do estádio, do tipo, das suas principais fontes, e dos factores que influenciam a inovação dentro da organização, bem como os seus principais obstáculos.

5.2.1. Definindo inovação: Interpretação social da YDreams

A inovação na YDreams é definida tendo em conta duas características: a invenção e a comercialização da invenção. Das inquirições levadas a cabo, através das entrevistas, aos principais actores internos da empresa, as afirmações apresentadas na tabela 56 definem como a inovação é entendida na empresa.

Tabela 56: Na YDreams inovação é…

Actores internos	Definição
CEO	*Eu acho que a inovação tem duas componentes: que é a componente da invenção, e tem a segunda componente - a componente fundamental - que é a venda da invenção. As empresas inovadoras são aquelas que inventam, mas sobretudo são aquelas que vendem as inovações.*
Director de RH	*É algo novo, feito e criado que possa ser comercializável e com sucesso. A inovação não passa só pela tecnologia, é quando se cria algo do qual advém um sucesso comercial. É ter objectivos comerciais e simultaneamente oferecer-se e fazer-se coisas diferentes, até então, ainda não contempladas no mercado.*
Director Geral	*Acho que é a combinação de uma forma nunca feita antes de elementos que são conhecidos.*
Directora Executiva/YLife	*Inovação é a capacidade de desenvolvimento de novas competências, materializando-as em novos produtos, serviços ou processos. A inovação pode ser considerada de carácter disruptivo ou incremental.*
Gestora do YLabs/Departamento Financeiro e Legal de R&D	*...nós temos uma visão muito própria da inovação, porque vivemo-la de forma completa - sobre o paradigma da inovação como é vista no mercado, na YDreams a inovação surge a todos os níveis, inclusive na equipa do YLife. (...) mas também existe um cuidado de analisar o que é que o mercado tem, que outras soluções, é que já saíram, o que é que já foi feito, de forma que aquilo que vai ser apresentado também seja criativo e inovador. Há de facto as coisas novas que vêm do YLabs mas, independentemente disso, a equipa do YLife também tem o cuidado de apresentar soluções inovadoras.*

Fonte: Entrevistas na YDreams 2006/2009

Em suma, a inovação é interpretada segundo duas vertentes, por um lado, as invenções geradas pela empresa - a capacidade inventiva dos recursos humanos em criar algo novo com sucesso comercial; por outro lado, constituir estas invenções em produtos comerciáveis no mercado. O acto de invenção está directamente associado às potencialidades comerciais do que se vai criando de novo. O CEO afirma que *as empresas inovadoras são aquelas que inventam, mas sobretudo são aquelas que vendem as inovações*, adiantando que na YDreams (…) *pelo menos vendemos uma vez a invenção (...), satisfazemos os requisitos mínimos da inovação*. Para isso, foi fundamental a criação de *uma estrutura de vendas global*.

Em consonância com esta percepção, o director de recursos humanos reforça que *a inovação não passa só pela tecnologia, é quando se cria algo do qual advém um sucesso comercial. É ter objectivos comerciais e simultaneamente oferecer-se e fazer-se coisas diferentes, até então, ainda não contempladas no mercado*. A YDreams pauta-se pela diferenciação das invenções geradas internamente, sem perder de vista as ambições comerciais que conduzem a empresa.

5.2.2. Caracterização da inovação

O presente ponto pretende traçar uma caracterização geral da inovação dentro da empresa quanto ao seu estádio, tipo, fontes/factores de sucesso e principais obstáculos

identificados. A tabela 57 adianta as características que se passam seguidamente a descrever.

Tabela 57: A inovação na YDreams

Tipo de inovação mais presente: Inovação técnica e de processos/Geração de produtos radicais
Principais produtos radicais: Jardim Virtual; O Livro Mágico; Serial Lover; UnderWorld Football; Undercover 1 e 2; MS4 Spooks; O cubo interactivo da Vodafone; Miradouros Virtuais; I-Garment - Vestuário e calçado inteligente e interactivo; Mobiliário interactivo.
Principal foco da inovação: A invenção e a comercialização da invenção; Os colaboradores e a importância da I&D (o YLabs).
Áreas pioneiras e estratégicas de inovação: **Advertising** - Sistemas interactivos para eventos e pontos de venda (exemplo do Livro Mágico); **Entretenimento** - Jogos multi-utilizador, com base na posição geográfica do jogador; jogos cross media usando o telemóvel como controlo remoto de ecrãs (exemplo do Undercover 2, do Cubo Interactivo da Vodafone…); **Educação & Cultura** - Instalações interactivas (exemplo do Miradouro Virtual - Castelos de Pinhel e de Trancoso; do Jardim Virtual; do Graffiti Digital); **Ambiente & Qualidade de Vida** - Tecnologias de data mining e visualização tridimensional aplicadas no desenvolvimento de sistemas de alerta, teatros de decisão e roupa interactiva.

Fonte: Entrevistas, s*ite* e documentos da empresa, e dossier de imprensa

O estádio da inovação na YDreams: Geradora/utilizadora de inovações

A YDreams considera-se uma empresa que gera mais inovação, do que usa a inovação de outros. Nas suas práticas quotidianas resolve problemas e toma decisões por si própria. Ao adoptar uma atitude de abertura ao exterior está, de igual modo, atenta ao que existe de novo e que lhe possa ser útil para gerar mais eficiência nas suas actividades. As palavras do CEO são ilustrativas: *É muito mais geradora do que utilizadora. Nós temos um laboratório de investigação, O YLabs, que está constantemente a trabalhar em três gerações de produtos. Obviamente, quando há inovações de outros que sejam úteis para nós, sobretudo na área da gestão, nós utilizamos, mas a proporção entre a geração e a utilização é talvez de 50 para 1.* (Entrevistas do caso)

Sendo a geração de inovação a mais predominante, a principal fonte geradora é o YLabs, no qual reside o papel de apresentar continuamente inovações tecnológicas no mercado. Segundo palavras de Mónica Souza, uma colaboradora da empresa, *como em qualquer mercado, a ameaça é a concorrência, que ainda não temos. Estamos a fazer o nosso nome no mercado exactamente para sermos a referência e estarmos sempre a apresentar inovações tecnológicas antes de qualquer empresa.* (Dossier de imprensa)

Resumindo este ponto, a YDreams gera inovações nos seus sectores de actividade (Advertising, Educação e Cultura, Entretenimento e Qualidade de Vida), em colaboração com outras entidades ou desenvolvendo soluções costumizadas para os seus clientes; A filosofia da empresa é fazer criações únicas de soluções *hi-tech*.

Os tipos de inovação na YDreams

Inovações técnicas e administrativas

A empresa desenvolve inovações no processo produtivo das suas actividades principais. Isto pode ser atestado, logo à partida, nas informações que o seu *site* apresenta: *A YDreams é uma empresa Portuguesa de soluções tecnológicas, fundada em Junho de 2000 por especialistas de renome internacional em tecnologias de informação, telecomunicações, processamento de imagem, sistemas de geo-informação e Engenharia do Ambiente*. António Câmara, o CEO, reforça esta ideia: *nós temos, de facto, criado várias invenções, em quase todos os domínios onde operamos.*

Ao nível das inovações administrativas, também neste campo, a empresa está a desenvolver-se, uma vez que está no início do seu ciclo de vida. Os processos de gestão interna têm sido foco de atenção da gestão de topo. A gestão interna é apontada na empresa como um alvo importante de profissionalização. O CEO numa entrevista ao Jornal Expresso afirma que *a partir de 2004, iniciou uma nova política de funcionamento. Percebemos que tínhamos de profissionalizar a gestão da empresa…* (Dossier de imprensa)

Este facto foi reforçado nas entrevistas realizadas durante a investigação, em que António Câmara ressalta a importância desta área para a atracção dos investidores: *…a nossa gestão interna, acho que é uma das razões pelas quais os investidores investiram em nós. Não tinham a ideia de que a empresa era tão bem gerida como é. E agora têm. Todos os projectos são analisados, mesmo os de fluxo financeiro*. O CEO dá exemplos mais concretos desta preocupação: *Nós fomos a primeira empresa portuguesa que fez um estudo a sério sobre a localização e, sobre a forma de facturação e a soma fiscal ao nível global. Contactámos com vários escritórios de advogados, e fomos os primeiros... É fantástico e indescritível, nós hoje em dia sabemos perfeitamente onde localizar, o quê e onde.* (Entrevistas do caso)

Inovações de produto e de processo

A actividade da YDreams incide no desenvolvimento de novas tecnologias aplicadas a produtos e serviços. A empresa opera na denominada *Reality Computing*/*Realidade Computacional* (RC), *i.e*, computação da proximidade. O Professor António Câmara explica: *neste momento nós temos uma iniciativa chamada reality computing, cujo objectivo é esse mesmo, fazer uma revolução nas formas de interacção com qualquer superfície, desde o plástico, ao papel, aos vidros* (Entrevistas do caso). A RC, ilustra Câmara, aparece *porque a maioria das transacções e interacções neste mundo são feitas a curta distância, ou em casa, ou no escritório, ou através de nós próprios, e o nosso objectivo é pura e simplesmente facilitar a vida, em tudo o que fazemos, usando a tecnologia. Esta é a definição de computação da proximidade.* (Entrevistas do caso)

Também ao nível dos processos se estão a dar os seus primeiros passos. A existência do YLabs, a unidade de I&D da empresa, está a contribuir significativamente neste campo, sendo introduzidos novos elementos nos processos de inovação, à medida que vão melhorando os produtos colocados no mercado. Tudo isto, sempre com o objectivo de desenvolver processos que ajudem a melhorar as suas actividades principais.

Inovações radicais e incrementais

A YDreams é conhecida pelas mudanças accionadas através dos seus produtos inovadores de classe mundial. Por exemplo na publicidade interactiva, a qual veio introduzir revoluções neste sector. Neste tipo de inovação a empresa é classificada pelas diversas fontes como radical. As notícias divulgadas pelos *media* ilustram esta realidade: *Os novos suportes publicitários integram tecnologia inovadora para personalizar a mensagem à medida de cada consumidor. A empresa Portuguesa YDreams lidera esta revolução de interactividade.* (Dossier de imprensa) Esta radicalidade é assumida explicitamente pela gestão de topo: … *todas as superfícies vão-se tornar interactivas... esperamos nós. E isso vai ser disruptivo*. (…) *a empresa está ainda na investigação em tecnologias disruptivas* (…) … *valoriza-se exclusivamente se tiver invenções disruptivas*…, afirma o CEO nas entrevistas do caso. Numa entrevista à revista Informática, adianta que a YDreams quer registar 100 patentes até 2010: *Dentro de três anos, seremos conhecidos no mundo, como a empresa que tornou todas as superfícies interactivas.* (Entrevistas do caso)

Na YDreams, radicalidade é sinónimo de disruptividade. A empresa trabalha para ser revolucionária nos seus sectores de actividade, diferenciando-se, sempre que possível no mercado, pelas suas invenções radicais - as tecnologias disruptivas que está a criar. Algumas das tecnologias da empresa - disruptivas - são consideradas pioneiras - por exemplo as superfícies interactivas revolucionárias - recorrendo aos novos conhecimentos da fotoquímica, ciência dos materiais e biologia molecular. A tabela 58 sintetiza a informação referente aos produtos desenvolvidos pela YDreams por sector de actividade.

Tabela 58: Produtos desenvolvidos pela YDreams (por sector de actividade)

	Áreas de Negócio da YDreams			
	Advertising	**Entretenimento**	**Educação &Cultura**	**Ambiente & Qualidade de Vida**
Exemplo de Produtos	**Brand Immersion:** Adidas Eye Ball; Futurália em Lisboa (IPJ) **Activação de Pontos de Vendas:** Toyota Showroom de Lisboa; Lojas Wow Vodafone; Lojas Hello Kitty de Lisboa **Media:** Tapete Virtual Malibu; YBillborads Nokia (Mupi Nokia 90); Sapo Sound Bits; JCDecaux Shanghai Subway Innovation	MS4 Spooks Mobil; Carlos Sousa Galp Rally Raid; Undercover 2: Merc Wars; Serial Lover; Cristiano Ronaldo Underworld Football; Cubo Vodafone; Wall Street Fighter.	Mobiliário Interactivo; Vitrina Interactiva; Magic Book; Miradouro Virtual; YWalk; YStep; YLigh.t	YHome; Texteis Inteligentes (I-Garment); Calçado Inteligente; Ferramentas de Visualização Interactiva; YSports.

Fonte: Documentos e *site* da empresa.

Em suma, a YDreams desenvolve tecnologia pioneira de RC em áreas como o *data mining* espacial, os meios de comunicação interactivos, a realidade aumentada e os jogos para dispositivos móveis. No entanto, não descura o avanço incremental das mesmas. Pressupõe também a existência de melhorias incrementais. O CEO explica que a empresa também está *a trabalhar no melhoramento dos produtos que estão no mercado, em mudanças incrementais aos produtos que estão no mercado……nós só podemos fazê-lo com tecnologias que representam um avanço incremental.* (Entrevistas do caso)

A YDreams ao adoptar uma atitude de abertura ao exterior está, de igual modo, atenta ao que existe de novo e que lhe possa ser útil para gerar mais eficiência nas suas actividades. O tipo de inovação situa-se ao nível do produto, onde a componente tecnologia é fundamental para o seu desenvolvimento. Os seus produtos são considerados, maioritariamente, radicais e disruptivos. Logo, a empresa considera-se também mais radical do que incremental. Dada a sua (ainda) curta longevidade, as áreas técnica (os próprios processos produtivos), administrativa (as formas de coordenação e

de controlo, e as práticas de gestão interna) e os processos (os métodos e equipamentos dos processos produtivos) também estão a ser pensados, melhorados e ajustados às necessidades emergentes. Neste âmbito, todas as áreas estão sujeitas a processos de inovação que contribuam para a persecução dos objectivos da organização.

Factores de sucesso e obstáculos à inovação da YDreams

Neste ponto identificam-se as principais fontes (internas e externas) constituídas factores de sucesso na inovação da empresa, bem como os principais obstáculos (internos e externos) com que a empresa se debate nos seus processos de inovação.

Fontes e factores de sucesso de inovação

A inovação na YDreams tem como fontes principais a actividade dos seus investigadores, a começar pelos próprios fundadores, designadamente: as competências técnicas adquiridas, a experiência e a aposta na excelência. Os *media* têm associado estes determinantes ao sucesso da empresa. A revista Marketeer argumenta que *é esse empreendorismo (do fundador) que tem ajudado a YDreams a crescer* (Dossier de imprensa). Em paralelo, a canalização do investimento para a investigação tornou-se imprescindível para o seu estádio de inovação. Eduardo Dias, um dos co-fundadores da empresa advoga que o sucesso da empresa *se deve ao investimento em investigação e desenvolvimento, que tem sido de 20 a 25% da facturação.* (Dossier de imprensa)

Na empresa, as principais fontes de inovação são as pessoas criativas e talentosas - sendo o pessoal de investigação e a excelência das suas competências técnicas fundamentais. Neste campo o CEO é taxativo: *Nós temos pessoas de talento de classe mundial, que poderiam estar a trabalhar em qualquer empresa, em qualquer outro local do mundo e, portanto, esse é o factor de sucesso determinante.* (Entrevistas do caso)

Consequentemente, à volta deste motor humano, a inovação tem por base outras fontes: as próprias necessidades operativas de cada projecto; as mudanças de percepção e de atribuição de significado dos colaboradores, o que permite a criação das novidades. Em paralelo, está a constante procura de novos conhecimentos, co-existindo com a criação de mecanismos de aprendizagem, como por exemplo os programas de sugestões (quadro de sugestões: *Put here your brilliant idea*; *workshops*; sessões de *brainstormings*…). Acresce-se os próprios produtos da empresa - e o reconhecimento externo e meritório, apelidados de inovadores - o que faz existir a constante necessidade de produtos ainda mais criativos. O director de RH reforça esta ideia, afirmando que um

dos factores de sucesso da empresa é *a criatividade aplicada com outros componentes, por exemplo a ideia com um design apelativo.* (Entrevistas do caso*)*

Externamente, as oportunidades de inovação remetem para as constantes alterações sociais, as novas exigências/gostos/tendências do próprio mercado, e a dinâmica dos competidores, o aceleramento e a emergência de novos conhecimentos e os avanços científicos exteriores. A YDreams tem entre as suas actividades identificar *gaps* no mercado e transformá-los em oportunidades de inovação. De igual modo, os clientes, as parcerias estratégicas estabelecidas e a relação criada com entidades de investigação de prestígio mundial permitiram à empresa chegar ao lugar onde se encontra. Também a credibilidade da empresa criada no exterior tem facilitado a criação e fortalecimento de laços e de redes sociais, nomeadamente atraindo investidores, permitindo a angariação dos recursos necessários.

Tudo isto colide com a postura assumida pela empresa, através de uma constante aquisição de capacidades competitivas, da comparação com os seus competidores e do estabelecimento de parcerias estratégicas. A gestão de topo exemplifica este posicionamento: *porque nós neste momento nas áreas onde trabalhamos somos melhores do que as empresas americanas que são os nossos competidores. Nós somos muito melhores… só que nós… foi por isso que, por exemplo, definimos ir para os EUA, para Austin, no Texas, onde vamos ter os dois sistemas, e onde não temos a competência que existe em Sillicon Valley ou em Boston.*
(Entrevistas do caso)

Em síntese, quanto aos factores de sucesso para a inovação da empresa a tabela 59 lista as principais fontes.

Tabela 59: Fontes da inovação na YDreams

Fontes	
Internas	Visão empreendedora do fundador
	Pessoal de investigação/Equipas da Inovação/Talentos e criatividade
	Mudanças internas de percepção, de atitude e de significado
	Novos conhecimentos internos
	Programas de sugestões/Ideias dos colaboradores
	Produtos da empresa (RC, tecnologia disruptiva)
	Canalização do investimento para a investigação aplicada/dirigida
Externas	Clientes
	Investidores
	Competidores/Produtos da concorrência
	Entidades de investigação
	Fornecedores
	Parceiros
	Alterações de sector/mercado
	Alterações demográficas
	Novos conhecimentos exteriores

Fontes: Entrevistas, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa.

Em suma, o factor que depoletou a inovação foi a liderança e o trabalho desenvolvido pelos fundadores, advindo daqui o desenvolvimento de produtos originais e criativos.

António Câmara, em declarações ao Cienciapt.net, numa entrevista publicada na e.Ciência em Outubro de 2004, refere que o sucesso da YDreams resulta de três factores fundamentais[12]:

1. De dez anos de investigação na fronteira em sistemas de informação geográfica e multimédia conduzida na FCT da UNL;
2. Da passagem bem sucedida dos resultados de investigação para o mercado nacional na área das telecomunicações, permitindo depois a expansão internacional;
3. Da cobertura internacional dos projectos da YDreams com artigos publicados em jornais como o New York Times, El País e Liberation e revistas como a Wired e a Business Week.

Tendo em conta as fontes descritas anteriormente, os principais factores de sucesso apontados são apontados na tabela 60.

Tabela 60: Factores de sucesso para a inovação na YDreams

Internos			**Externos**				
Liderança	Qualidade e originalidade dos produtos e investigação pioneira aplicada	Recursos humanos talentosos e de classe mundial	Mercado e expansão internacional	Investidores	Parcerias	Imagem e reputação criada no exterior	Ligação a uma base científica e de investigação internacional

Fontes: Entrevistas, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa.

Obstáculos à inovação na YDreams

Os factores apontados como principais obstáculos à inovação na empresa prendem-se, em primeiro lugar, com o enquadramento nacional. O facto de em Portugal não existirem plataformas sólidas que promovam e premeiem a inovação das organizações com ambição internacional; bem como a própria cultura da maioria das empresas, que prefere relacionar-se com outras empresas, desconfiando ainda muito das universidades, e não estabelecendo relações de negócio com estas. Segundo António Câmara, em Portugal não *há acesso à informação, quase... não secreta... mas à informação não publicada, à informação que é dada por osmose nesses locais... E nós*

[12] Disponível em http://www.cienciapt.info/pt/index.php?option=com_content&task=view&id=18694&Itemid=148 (consultado em 18 de Dezembro de 2006).

temos esse problema, nós estamos aqui em Portugal, o grande obstáculo que nós temos é não termos a informação por osmose, que os nossos competidores ingleses ou americanos têm. E para ultrapassar isso, nós criámos o nosso próprio mecanismo de informação por osmose na empresa, as pessoas comunicarem totalmente, de todo o tipo...

O segundo ponto, continua Câmara, *é que não temos o referrial system que existe nos EUA ou em Inglaterra, nós não temos... Quando o Google apareceu, imediatamente leva uma série de agentes que leva ao Google os jornalistas mais famosos do mundo, os principais órgãos dos media, levam os investidores e, depois, a partir daí têm uma infraestrutura de suporte que lhes permite dar um salto... Em Portugal não há esse referrial system... esse sistema de referência...* Ok... *nós surgimos, há uns jornalistas que nos conhecem, há uns investidores que nos conhecem, mas tudo numa escala mínima... não se compara com a escala que se tem em Cambridge ou em Boston... e portanto isso é dramático...* (Entrevistas do caso)

Um outro obstáculo reside também na cultura no meio académico português. António Câmara ilustra este obstáculo: *a maior parte da investigação feita em Portugal não tem nenhum interesse para o mundo empresarial. E isso acontece porque a orientação dos professores universitários é publicar artigos nas revistas internacionais, que são avaliados pelos seus pares. E todos os seus pares pensam da mesma forma. Há uma discrepância enorme entre o que é o mundo académico e o empresarial. E não é porque não seja, em alguns casos, investigação aplicada. É porque não é boa. (...) Depois de termos estado nos EUA e vermos pessoas perfeitamente normais serem bem sucedidas, nós achamos que tudo é possível. Em Portugal, ao contrário, há esta atitude depressiva e incrivelmente exigente: esta atitude de que nada é possível. (...) Apesar de tudo, os licenciados das melhores universidades portuguesas têm uma qualidade semelhante à dos colegas europeus. O problema é que durante anos as universidades formavam pessoas para serem empregadas. As melhores universidades, como o MIT, prepararam as pessoas para serem líderes. Preparam-nos para sermos empreendedores. O que falta nas universidades portuguesas é formação para que as pessoas sejam autónomas, independentes e para que estejam preparadas para criar um emprego próprio.* (Dossier de imprensa)

Outra barreira à inovação encontrada pela YDreams reside na desconfiança internacional que ainda existe, também fruto de aspectos culturais. A propósito do estabelecimento de negócios na China, este aspecto é focado, numa entrevista de

Câmara ao Diário Económico: *No entanto, embora os chineses estejam ávidos deste tipo de soluções, a sua desconfiança perante os "players" internacionais ainda é um grande entrave aos negócios. Se um ocidental não pode entrar no metro sem ser escrutinado… muito menos consegue uma empresa estrangeira chegar e vencer sem problemas.* (Dossier de imprensa)

A YDreams, à semelhança da maioria das pequenas e médias empresas portuguesas debate-se no seu dia-a-dia com a necessidade de ampliar os seus recursos financeiros, de recursos humanos altamente especializados em áreas pouco disponíveis no mercado nacional, bem como a necessidade de tecnologia específica para as suas actividades próprias. A estas condicionantes acresce-se a necessidade de ter melhores plataformas e infra-estruturas de apoio à inovação, que facilitem um melhor e mais rápido acesso ao conhecimento que se está a produzir no mundo; bem como mais financiamento para suportar a materialização das suas ideias criativas.

No interior, as barreiras existentes centram-se em dois obstáculos: a aquisição e gestão dos recursos financeiros: *…até ao investimento não tínhamos dinheiro... depois temos dinheiro... de qualquer forma temos um enorme cuidado no gasto dos recursos... não acredito na atribuição dos recursos... é tudo medido até ao último euro...* (Entrevistas do caso)

Outro obstáculo, o qual se prevê agravar com o crescimento da empresa, é o encontrar talentos e recursos humanos especializados em áreas-chave da empresa: *A nossa dificuldade é contratar pessoas boas. Essa é a nossa entrave, não é a legislação laboral. Se criarmos mais 50 empresas nos próximos anos e cada uma crescer até 100 empregados, vamos precisar contratar cinco mil engenheiros e não vamos conseguir. E esse é o grande constrangimento.* (Dossier de imprensa)

A tabela 61 sintetiza os principais obstáculos anteriormente descritos.

Tabela 61: Obstáculos às actividades de inovação na YDreams

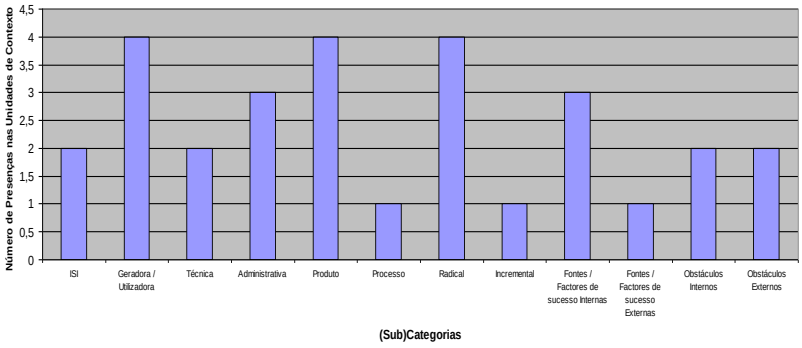
Internos		**Externos**			
Escassez de Recursos					
Financeiros	Humanos	Enquadramento nacional/cultura nacional das empresas e universidades/políticas de incentivo à inovação	Desconfiança internacional nos negócios	Financiamento externo/ Investidores	Infra-estruturas de apoio/*Referrial system*/Dificuldade no acesso ao conhecimento científico não publicado

Fontes: Entrevistas, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa.

5.3. Disrupção e radicalidade

A interpretação social da inovação (ISI) assenta na capacidade que os recursos humanos da organização têm de inventar, de fazer coisas novas ainda não contempladas no mercado, aliadas ao sucesso comercial e à capacidade de as vender.

Gráfico 3
(Sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação presentes nas unidades de contexto (UC`S) da YDreams



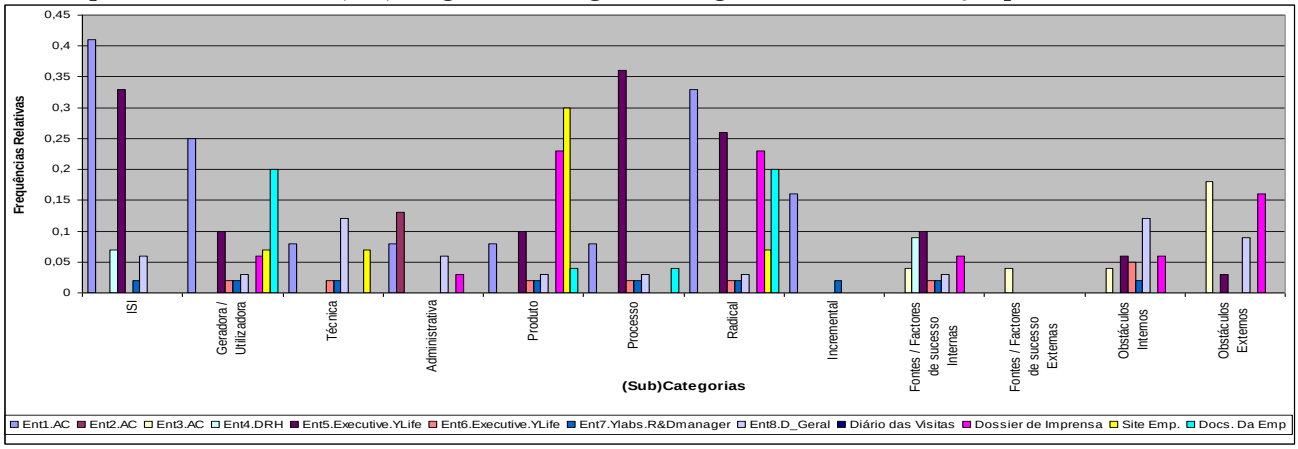
Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

A empresa aposta na radicalidade através da criação da geração de produtos disruptivos. O gráfico 3 ilustra esta política da empresa. As categorias mais evidenciadas no diagnóstico organizacional de inovação pelas diferentes fontes consultadas (UC`s) são o produto e a geração deste, de uma forma radical. São estas categorias que têm um maior número de presenças registadas.

As invenções disruptivas futuristas na área da *reality computing* são um dos factores de sucesso da organização. As várias UC`s atestam esta evidência. A YDreams é, no seu estádio de inovação, uma empresa maioritariamente geradora de inovações, e quanto ao tipo de inovação classifica-se por produtos radicais.

O gráfico 4 reforça esta ideia, apresentando as frequências relativas das subcategorias referentes ao estádio e ao tipo de inovação presentes na empresa, bem como as fontes/factores de sucesso e obstáculos à inovação, referenciadas pelas diferentes UC`s.

Gráfico 4
Frequências relativas das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação por UC`s na YDreams



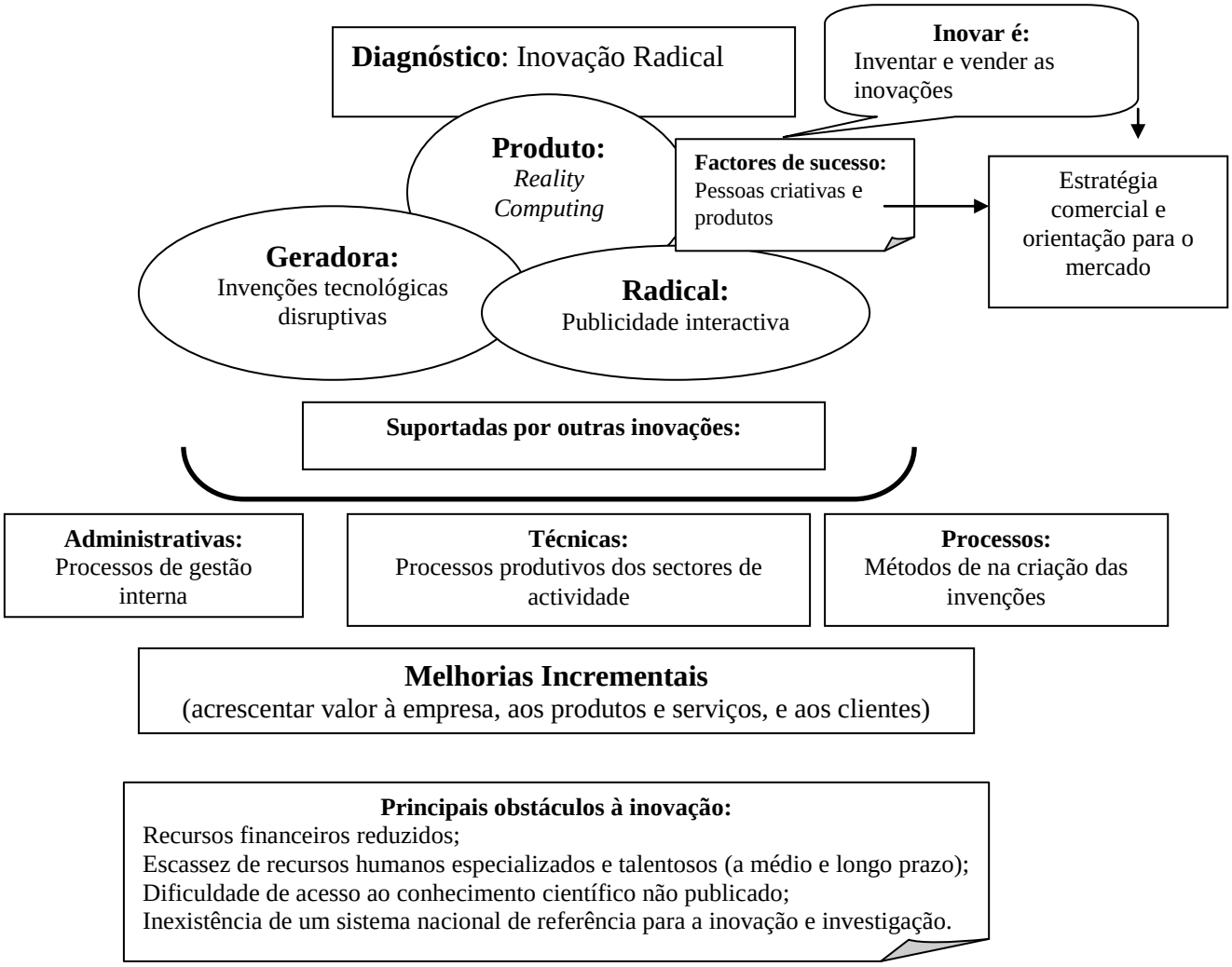
Fonte: Matrizes frequenciais

Em paralelo, estas inovações são acompanhadas por novidades administrativas, em particular pela preocupação que a empresa tem nos seus processos de gestão interna. Estes, tendo em conta o facto da empresa ainda se encontrar no início do seu ciclo de vida, estão constantemente a ser pensados no sentido de a dotar de mais eficácia.

Neste tópico, são ainda evidenciados os factores de sucesso e os principais obstáculos com que a empresa se debate. A nível interno, os indicadores que remetem para o sucesso da inovação são a visão empreendedora do fundador e a capacidade de liderança - é descrito como um líder carismático e transformacional -, a originalidade dos seus produtos, e criatividade e talento dos recursos humanos. Externamente, a inovação tem como principais indicadores de sucesso as parcerias realizadas, a aliança da investigação e da ciência às realidades empresariais, a criação de uma imagem positiva e mediatizada no exterior - a reputação criada (empresa tecnológica criativa) e a estratégia expansionista e internacional. Quanto aos obstáculos, internamente, a empresa tem vindo a debater-se com escassez de recursos financeiros e prevê, a médio e curto prazo, debater-se com escassez de recursos humanos talentosos e especializados nos seus sectores de actividade, dada a tendência para o acelerado crescimento. Externamente, o facto de não haver em Portugal um sistema de referência que atraia outros agentes (em particular os *media*, para divulgação das inovações), bem como a dificuldade em aceder à informação científica não publicada. A isto acresce-se as desconfianças nos negócios em alguns mercados estrangeiros, e a dificuldade em atrair investidores.

Em suma, o diagnóstico da inovação na YDreams acima descrito ilustra-se na figura 20.

Figura 20: Diagnóstico da inovação na YDreams



5.3. Processo de Combustão: Visão de futuro, clima desafiante, ideias loucas e pessoas talentosamente criativas

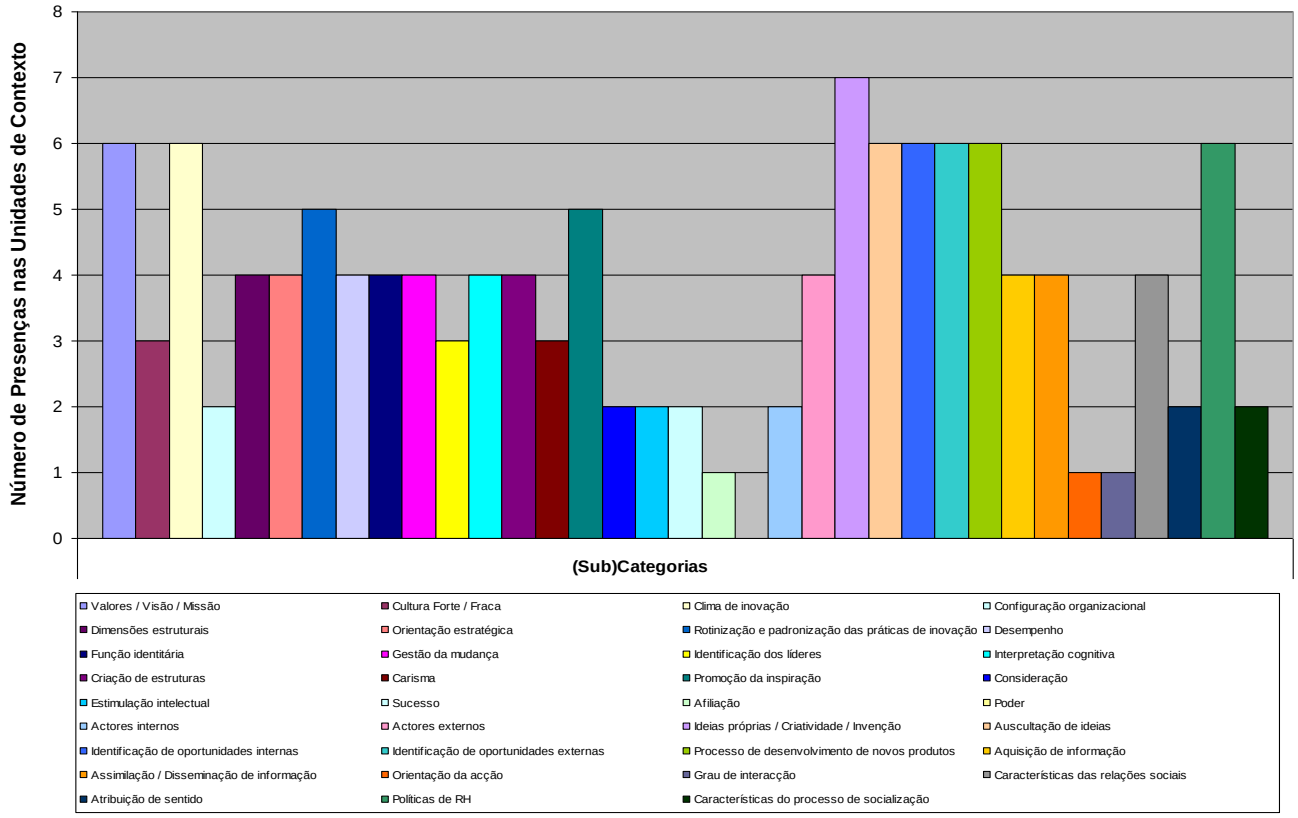
O que faz com que a YDreams seja classificada, no seu exterior, como uma das empresas portuguesas mais inovadoras, de nível mundial?

Existem vários elementos que contribuem para este cenário. O processo de combustão da inovação na YDreams - isto é a conjunção de vários elementos (faísca, matéria inflamável e oxigénio) - está ilustrado no gráfico 5, o qual antecipa as resposta a estas questões. Este gráfico descreve as principais categorias presentes e evidenciadas pelas diferentes fontes de informação que determina a inovação da YDreams. Como se pode observar é a subcategoria ideias próprias, criatividade e invenções que assume um maior número de presenças. Em paralelo surgem os valores, visão e missão; a criação de um clima particular de inovação, acompanhado pela auscultação de ideias e

identificação de oportunidades, com particular atenção para os processo de desenvolvimento de novos produtos, cuja base assenta nas políticas de recursos humanos, ajustadas a estas condições. É este conjunto de condições particulares no processo de combustão de inovação que se passa a descrever seguidamente.

Gráfico 5

(Sub)Categorias do processo de combustão da inovação presentes nas UC`S da YDreams

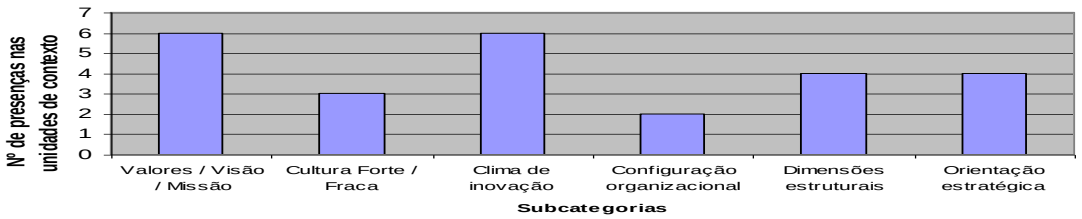


Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

5.3.1. Oxigénio: Clima inspirador, desempenho económico e reputação mediática

O oxigénio do processo de combustão da inovação foi aferido pelas características organizacionais que potenciam a ocorrência de inovação. Este elemento, no modelo de análise, corresponde à dimensão contexto cujas subcategorias são configuração e determinantes organizacionais; visão, valores e missão; clima de inovação e orientação estratégica; em paralelo, com a dimensão impacto dos resultados da inovação (com as subcategorias desempenho económico, as próprias inovações, reputação e gestão da mudança). As características organizacionais potenciadoras de inovação, mais evidenciadas, foram o clima que a empresa foi criando, como atesta o gráfico 6.

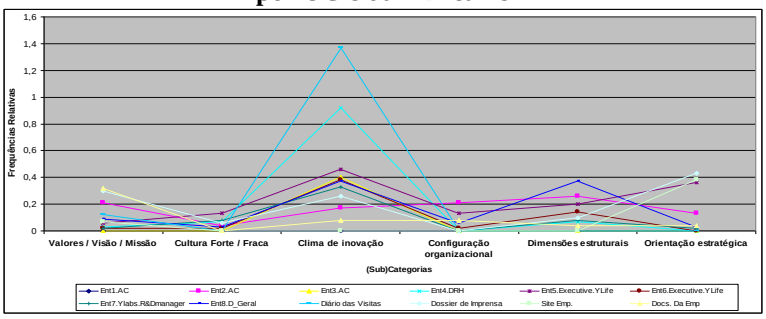
Gráfico 6
Número de presenças das (sub)categorias da dimensão contexto organizacional nas UC´s da YDreams



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

Quase todas as fontes de informação se referem ao clima da YDreams como um determinante crítico para a criatividade e para a inspiração de novas ideias, necessárias à criação das suas invenções disruptivas, categoria que nesta dimensão assume a posição relativa mais elevada (gráfico 7).

Gráfico 7
Frequências relativas das subcategorias do contexto organizacional por UC´s da YDreams



Fonte: Matrizes frequenciais

Na análise descritiva contemplada no dossier de imprensa do presente caso, as alusões a este aspecto são inúmeras. Como descreve, por exemplo um artigo do jornal Expresso (Julho de 2007, p.16): *Quando se entra no show room da YDreams (…) respira-se um ambiente de ficção científica: tapetes interactivos, mobiliário que fala e comunica com os utilizadores, jogos virtuais e muitos outros gadgets…* António Câmara argumenta que *o nosso principal feito foi termos conseguido ir para o mercado mantendo o ambiente informal e criativo próprio da universidade* (…) *A maior parte das instalações são no "campus" do Monte da Caparica, um sítio verdadeiramente especial que estimula a criatividade.* (Dossier de imprensa)

Em termos gerais, define-se o clima da YDreams pelo seu grau de grande informalidade, devido ao esbatimento das relações hierárquicas e aos poucos níveis existentes. Existe muita flexibilidade e liberdade, em paralelo com elevada atribuição de responsabilidade. Os objectivos individuais são bem definidos, procurando a participação e responsabilização de todos - os *YDreamers* devem contribuir para o desenvolvimento da empresa. Ocorrem elevados padrões de desempenho e de exigência.

O ritmo de trabalho é muito intenso, devendo os colaboradores adquirir capacidades de lidar com a pressão e com a ambiguidade, ter autonomia e paixão no trabalho. A comunicação pauta-se pela abertura, diálogo e partilha de opinião. Existe preocupação com o bem-estar físico e emocional, na qual os responsáveis tentam colocar as pessoas a fazerem o que gostam, transformando o seu trabalho em desafios. Nuno Ferreira, o director de recursos humanos nota: *... qualquer coisa que se faça… estamos a falar de pessoas, estamos a falar de emoções… quando há uma mudança, para o bem e para o mal, há sempre coisas que mudam… mas não pode ter um impacto muito grande, sobretudo se for negativo… se for positivo as pessoas aceitam melhor, mas se for negativo o impacto tem de ser muito aligeirado… e o que se faz tem de ser pensado… e por isso é muito mais difícil.* (Entrevistas do caso) Neste cenário, procura-se criar um sentimento de lealdade recíproca pessoa-organização, respeito pela vida pessoal, tentando não despedir ninguém.

O recrutamento é rigoroso, aliando a criatividade à gestão interna, sendo a organização composta por pessoas jovens. O espaço e os recursos são outros dos factores potenciadores deste ambiente. Existe uma rigorosa gestão dos recursos contemplando liberdade no seu uso. Até o espaço físico assume traços visíveis de criatividade, bem como liberdade na sua ocupação, sendo bem visíveis os apelos que solicitam novas ideias. Observa-se um ambiente académico forte, pautando-se pela coesão, cooperação e entreajuda, estabelecendo-se relações de amizade e de confiança. Um exemplo é a prática de *networking*, como fonte de recrutamento. Em suma, a tabela 62 apresenta uma síntese das características descritas anteriormente.

Tabela 62: Características do clima de inovação organizacional na YDreams

Características	**Avaliação**
Flexibilidade	Elevada
Responsabilidade	Elevada
Desempenho	Elevado
Recompensas	Adequadas aos desempenhos
Percepção dos valores da empresa	Elevada
Empenhamento	Elevado
Recursos e suporte para a inovação	Ajustados às necessidades
Satisfação	Elevada
Entreajuda e cooperação	Elevadas
Compensação e reconhecimento	Ajustados ao desempenho
Comunicação	Boa
Coesão e sentimento de pertença	Elevados
Condições de trabalho	Elevadas
Participação	Elevada

Fontes: Entrevistas, diário das visitas, documentos da empresa, dossier de imprensa

Em traços gerais, a YDreams caracteriza-se pela existência de uma grande informalidade, de bons fluxos de comunicação e de informação e de uma forte ligação à empresa, havendo um grande orgulho em se trabalhar numa das empresas mais inovadoras do mundo. Nuno Ferreira, director dos recursos humanos exemplifica: *Obviamente, tentamos que as pessoas se sintam bem com os benefícios que a empresa tem para lhes dar… as relações interpessoais… o podermos ir fazer surf durante o horário de expediente, se quisermos… ou ir dar uma corrida, ou um passeio de btt e depois voltamos e trabalhamos mais um bocado…* (Entrevistas do caso)

Criaram-se mecanismos informais para contrapor os níveis de exigência da empresa, como formas de atenuar o *stress* e a elevada responsabilidade, uma vez que os seus sectores de actividade são marcados pela ambiguidade e complexidade. Realizam-se constantemente actividades extra trabalho no domínio do lazer (festas, actividades desportivas, …) que fortalecem este sentimento de ligação entre os elementos da empresa e contribuem para o reforço deste clima organizacional.

Esta característica contextual é suportada por uma cultura que se pretende forte e bem estabelecida: ajustando-se os indivíduos à missão, visão e valores da empresa, assentando a visão da empresa na própria visão do seu fundador: ...*uma visão sem limites… ter a YDreams como líder mundial dos seus sectores de actividade…. a liderança aqui na YDreams está associada à própria cultura que se está a criar…* (Director de RH, entrevistas do caso)

Neste cenário, a missão da empresa é surpreender; e sua a visão é tornar-se numa empresa histórica, gigantesca ao nível mundial. Segundo o fundador: *Nós não podemos dizer que somos missionários. Basicamente, nós acreditamos... que ninguém espera que em Portugal haja uma empresa cotada em vários biliões... nós acreditamos! Portanto a nossa missão é surpreender. Se há uma missão na YDreams, é surpreender*. (…) *Nós não estamos aqui para ser ricos. Se eu quisesse ser rico, era-o hoje. Vendia a empresa. Temos ofertas, aliás, várias... Podíamos fazer spinn-offs e vender... mas não vamos vender a empresa. Nós queremos que a empresa seja gigantesca.* (Entrevistas do caso)

Câmara acredita no potencial de inovação da empresa, que a fará ter um papel único no mundo: *Achamos que os projectos de investigação que temos neste momento... que a YDreams um dia vai ter um papel no mundo... vai ser de facto uma empresa marcante. Não com os produtos actuais, mas com os que estamos a inventar neste momento.* (Entrevistas do caso)

Para que isso seja possível, há um caminho a desbravar, o qual está a começar pelo registo de patentes: *Temos tudo para ser uma empresa histórica: já registámos patentes de 20 produtos, e até ao final da década, teremos cerca de 100 patentes. Dentro de dois ou três anos apontamos para uma IPO e estou convencido que, a prazo, podemos ser uma empresa gigantesca* (Dossier de imprensa).

A tabela 63, construída com base em fontes documentais da empresa sintetiza os principais aspectos da visão da empresa.

Tabela 63: A visão da YDreams

Características	Descrição
A essência da YDreams	Ser o lado positivo do *criador de surpresas* (*surprise maker*); Tornar-se um mito (para competidores, clientes e para o público em geral); Superar expectativas continuamente: Desenvolver produtos surpreendentes; Criar uma organização surpreendente.
A tecnologia	Desenvolver produtos e serviços onde a distância entre o utilizador e o conteúdo tende a ser zero; Usar um conjunto de tecnologias que integrem a mobilidade e a ubiquidade da computação (*reality computing* – realidade computacional); Desenvolver uma nova geração de realidade computacional baseada em produtos que vão além do processamento electrónico; Desenvolver áreas da tecnologia de informação, da nanotecnologia e da biotecnologia; Estabelecer interactividade com qualquer superfície (paredes, tecido, papel, vidro, plástico,...) a baixo preço e com baixos consumos de energia.
Os objectivos	Ser um líder mundial na realidade computacional; Ser listada no maior mercado de acções até 2009; Compensar os seus accionistas, satisfazer os seus clientes e compensar os seus empregados, aos seus diferentes níveis; Desenvolver *spin-offs* em áreas como o *advertisement*, a cultura, o entretenimento e a gestão do ambiente.
O processo	Ter como base um conjunto de procedimentos cobrindo todas as actividades da empresa (o *Playbook* - documento base da *web*, guia para os *YDreamers* nas suas tarefas diárias, a preparando-os para serem criadores de surpresas); Ter outras ferramentas complementares que ajudarão a gerar e a testar ideias; a desenvolver e a vender os produtos e os serviços no mercado; e a gerir a propriedade intelectual, as finanças e a logística; Os *YDreamers* serem o centro da YDreams; Os potenciais empregados da YDreams serem recrutados com um objectivo em mente: Serem melhores que os *YDreamers* que já estão na companhia; Todos os *YDreamers* serem parte de uma equipa treinada para exceder as expectativas de qualquer pessoa. Eles serem criadores de surpresas e serem parte integral de um mito.

Fonte: Documentação da YDreams (Doc3_DecodingYDreams, Jun.07)

A visão da YDreams assenta em quatro pilares fundamentais: 1. Na sua essência, que é transformar a empresa numa organização mítica, surpreendendo tudo e todos, superando continuamente as expectativas criadas através de produtos surpreendentes; 2. Na tecnologia, usar tecnologias que permitam desenvolver produtos e serviços que elimine a distância entre o utilizador e o conteúdo - no futuro a interactividade com todas as superfícies será uma realidade; 3. Nos objectivos, constituindo a empresa numa das maiores no mercado de acções, e ser líder de mercado no novo sector que é a realidade computacional; 4. No processo, desenvolvendo procedimentos que optimizem eficientemente as actividades dos *YDreamers*, preparando-os para trabalhar na almejada empresa mítica e transformando-os em *criadores de surpresas*.

Quanto aos valores instituídos na empresa, os quais são um foco de atenção muito importante para a gestão de topo, podem ser identificados logo no seu site: *…pautamo-nos por valores perenes como qualidade, dedicação e visão de longo prazo*. Desde o início da empresa que a construção de uma cultura forte tem sido uma constante preocupação da gestão de topo, definindo objectivamente uma visão e os valores que conduzam a empresa, e orientem os *YDreamers*. Existe uma forte preocupação em perpetuar as questões culturais mestras entre todos os colaboradores. O director de recursos humanos é taxativo quanto a este aspecto: *o grande desafio é a questão cultural… mas conseguindo manter e perpetuar algumas questões culturais que podemos dizer que são mestras, conseguimos ter o nosso trabalho facilitado.* (Entrevistas do caso) As políticas de recursos humanos são, assim concebidas tendo, por base; este aspecto: os colaboradores da YDreams *têm de ter os nossos valores, têm que ter um espírito positivo, a mesma visão do mundo que nós, serem bem dispostos e terem competências sociais* (Entrevistas do caso). Este aspecto também está bem difundido pela imprensa: *Além de que tentamos recrutar pessoas que se identifiquem com a empresa.* (Entrevistas do caso)

O primeiro valor é a qualidade. Cada *YDreamer* deve fazer e dar o seu melhor, e todos os novos *YDreamers* admitidos na organização devem ser melhores dos que já se encontram nela. A confiança é o segundo conjunto de valores. Esta é a base das relações na organização, o que impele à existência de um elevado grau de responsabilidade. Consequentemente, o espírito empreendedor aparece como outro dos valores assumidos na empresa. A capacidade para lidar com a incerteza e com a ambiguidade, deve ter por princípio o espírito empreendedor. As pessoas da YDreams são energéticas, pró-activas e com uma enorme paixão pelo que fazem. Por fim, a integridade é fundamental. Assume-se inteiro respeito pelos valores éticos, assegurando todas as responsabilidades para com os seus empregados, clientes e accionistas. A tabela 64 sintetiza estes aspectos.

Tabela 64: Os valores da YDreams

Os valores	Descrição
A qualidade	No desenvolvimento de produtos e serviços todos os *YDreamers* devem questionar sempre: *É isto o melhor que eu consigo fazer?;* A qualidade é a peça fundamental da *YDreams*
A confiança	A YDreams permite grande liberdade e atribui substancial responsabilidade aos seus empregados. Isto só é possível porque a confiança é um dos seus valores mais prezados.
O espírito empreendedor	A YDreams vai para além da confiança na relação com os seus empregados. Espera-se deles o mesmo espírito empreendedor que preside desde a criação da empresa. Isto inclui paixão, optimismo, capacidade de pesquisa, frugalidade, competitividade, consciência do tempo, tomada de risco, profissionalismo, elevada energia, flexibilidade e persistência.
A integridade	A YDreams está relacionada com elevados valores éticos e recusa ligações com qualquer acto imoral ou ilegal. Recusa também qualquer evasão aos procedimentos que assegurem responsabilidade para com os seus accionistas, clientes ou empregados.

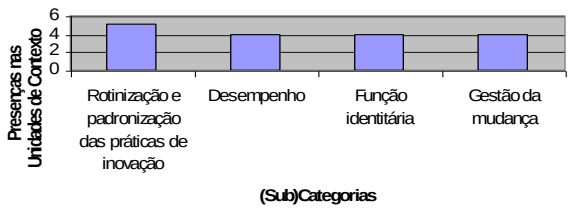
Fonte: Documentação da YDreams (Doc3_DecodingYDreams, Jun.07)

As experiências internacionais do fundador e de alguns colaboradores que trabalham na YDreams têm influência na ocorrência destes valores. O Professor Câmara advoga neste sentido: *Ter estudado nos EUA teve uma influência enorme em mim e também nos meus estudantes. Cerca de 30 pessoas da YDreams estudaram lá. Há uma enorme influência americana. E não só em termos de conhecimento científico e tecnológico mas também de atitude perante o mundo.* (Dossier de imprensa)

Assim, a gestão de topo está a trabalhar para que estes valores sejam claros, conhecidos, aprovados e partilhados por todos os que trabalham na organização. Aliás, só se relaciona com entidades e só recruta pessoas que partilhem e aceitem estes valores. Está, assim, a fortalecer e a consolidar a cultura empresarial (ainda jovem).

A transferência dos valores de um ambiente universitário para a realidade empresarial, aliada à aposta na investigação e no desenvolvimento, parece funcionar como o oxigénio para os processos de inovação. Este clima de inovação, caracterizado por jovens investigadores, está ancorado em três vértices: i) aos valores, visão e missão da organização, ii) à orientação estratégica virada para o exterior, para a expansão internacional, iii) com uma base estrutural adaptada.

Gráfico 8
(Sub)Categorias da dimensão resultados da inovação presentes nas UC`s da YDreams



Fonte: Matrizes de triangulação de fontes

O segundo elemento que serve de oxigénio à inovação na YDreams é o impacto dos resultados da inovação. O gráfico 8 ilustra as categorias desta dimensão, referidas pelas diversas UC`s.

O impacto dos resultados da inovação tem sido um determinante impulsionador em si própria. Isto ocorre pela necessidade permanente em inovar, quer de um modo incremental, acrescentando valor ao que já existe, ou de uma forma mais radical e disruptiva. A inovação na empresa assume-se como um vício - centrada na capacidade de inventar - vai alimentando um ciclo contínuo: à medida que se inova e se surpreende, surge a pressão para mais surpreender e inovar. Neste âmbito, surge a necessidade de padronizar e rotinizar práticas que tornem este ciclo mais eficiente. A tabela 65 descreve as principais actividades de rotinização e padronização para a inovação.

Tabela 65: Rotinização e padronização das actividades de inovação na YDreams

Estabelecimento de objectivos de melhoria e de eficiência	Busca de novas rotinas produtivas	Procura contínua de novas oportunidades de inovação	Desenvolvimento e melhoria de novos produtos/serviços	Criação de novos mercados	Criação e melhoria de novos processos

Fontes: Entrevistas, dossier de imprensa e documentos da empresa.

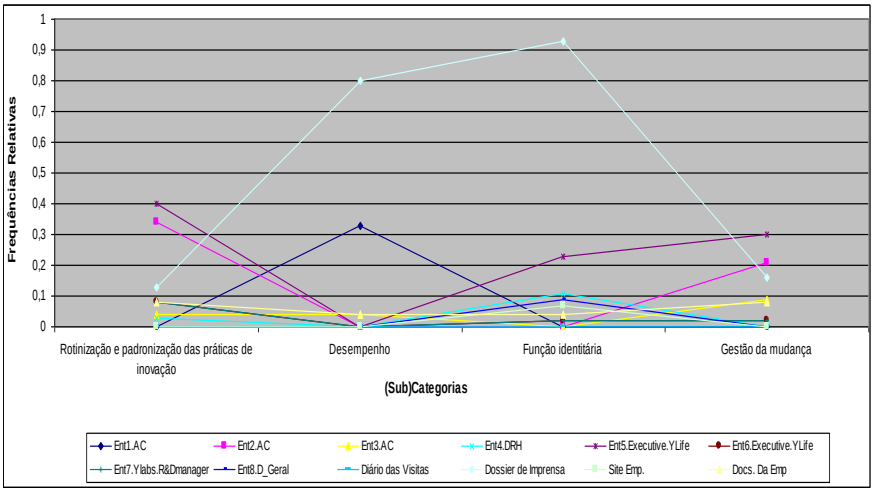
As inovações bem concebidas pela empresa e o sucesso das mesmas disseminaram-se, contribuindo para a sua reputação. A par disto, vieram os méritos, os reconhecimentos e os prémios. A implicação destas situações incidiu no aumento de novos clientes de prestígio internacional (exemplos como a Coca Cola ou JCDecaux) que procuram a empresa pela sua reputação de tecnológica criativa, propondo novos desafios e problemas mais complexos. Isto obriga a YDreams a desenvolver novos mecanismos, a criar novos conhecimentos, desenvolvendo e investigando, para continuar a liderar o patamar *surpreender*, e manter as expectativas já criadas no seu exterior. A responsabilidade da imagem criada no mercado é enorme, pressionando a empresa a ser sempre melhor. A função identitária da inovação na YDreams - isto é, ser reputada como uma empresa inovadora de carácter global, assume um factor muito importante, não só a nível interno pela instauração de um clima positivo, factor de motivação e de satisfação entre os *YDreamers*; mas funcionando como um factor de pressão à própria inovação - sendo cada vez mais exigente e complexa. Com o crescimento do número de clientes e com o desenvolvimento de novos projectos com parceiros mundiais de renome, o desempenho económico da empresa também tem vindo a ser significativo, reflectindo relevantes aumentos dos lucros anuais (em 2006 facturaram cerca de 4 milhões de euros), tendo um crescimento médio anual superior a 50%. (CEO, Jornal Expresso, 21 de Julho 2007, p.16)

Em paralelo, a gestão da mudança é uma permanente actividade. Opera em mercados turbulentos e complexos, obrigando-a a ser proactiva em relação à concorrência, gerando, ela própria, mudanças em alguns mercados (como por exemplo no sector da publicidade interactiva). Além de criar uma capacidade adaptativa em alguns mercados, vai também criando alguns mercados, o que reflecte a sensibilidade às ocorrências no mundo. A mudança é conduzida pela sensibilidade ao mercado, ajustando estruturas que melhor se adaptem, construindo equipas de excelência, estabelecendo *joint-ventures* (exemplo da YMeng - a YDreams e a empresa chinesa NDD Group). A sua ambição expansionista internacional leva-a à conquista de posicionamento, provocando também mudanças no seu exterior através criação de futuros tecnológicos revolucionários, através dos seus produtos e projectos disruptivos.

Outro exemplo, foi a criação do conceito *reality computing* e o mercado da publicidade interactiva.

De igual modo, vai activando, rotinizando e padronizando práticas eficientes nos processos de inovação, através de mecanismos que promovam a criação de coisas novas. Adapta-se e renova-se de acordo com as exigências do momento.

Gráfico 9
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão resultados da inovação das UC`s nas UC`s da YDreams



Fonte: Matrizes frequenciais

O gráfico 9 reporta a importância destes tópicos, os quais foram referidos pelas diferentes fontes de informação. É de notar o papel dos *media* na construção da reputação da empresa. É esta fonte que mais evidencia os resultados da inovação, como se pode constatar no gráfico 9, pela sua curva diferenciada nas frequências relativas em relação às outras unidades de contexto. Os *media* focam particularmente o aumento do desempenho económico da empresa e a sua função identitária (a reputação alcançada internacionalmente). Este reconhecimento externo é bem visível na análise da imprensa dos últimos dois anos, como demonstrado na tabela 66.

Tabela 66: A YDreams na imprensa*

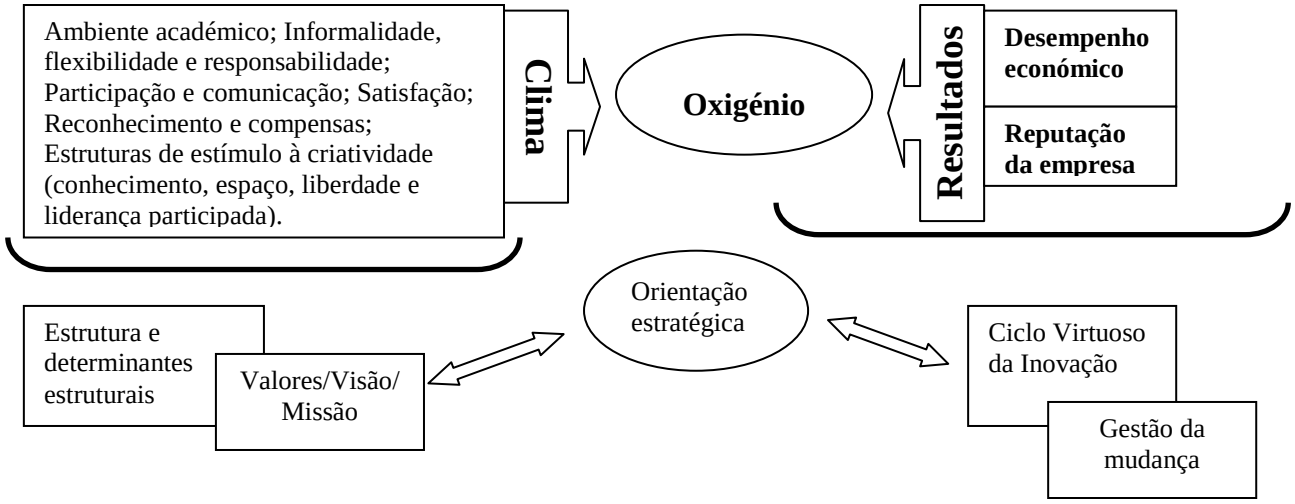
Ano	Nº de artigos em que a YDreams foi referenciada	Revistas/Jornais/Sites
2007	**18**	Arquitectura e Vida; Expresso; Jornal de Negócios; ABC, Portugal Mira El Mundo; Visão; Diário de Noticias; People & Business; Água & Ambiente; Público (Digital); www.pockett.net; www.lbschallenge.com; www.gamasutra.com; Exame; Actualidade
2006	**20**	www.eluniversal.com; International Herald Tribune; O Jogo On Line; www.pocketgamer.co.uk; Casa Digital; Público - Dia D; PC Guia; Diário de Noticias; Hong Kong Travel; Marketeer; Wired; Exame Informática; The Gadgets Weblog; Wired; Meios&Publicidade; Financial Times On-Line; Única

Fonte: Dossier de imprensa, documentos da empresa e s*ite* da empresa.

Em suma, a inovação é retroalimentada na empresa pelos seus impactos. O sucesso comercial das suas invenções oxigena o próprio processo de inovação: através de recursos económicos, sendo procurada por mais e importantes clientes; na construção de uma reputação de prestígio, com uma imagem positiva e angariando *status* entre as empresas mais inovadoras; conduzindo a mudança pela proactividade; e desenvolvendo

novos mecanismos de aprendizagem (rotinizando e padronizando práticas eficientes), pela estimulação ao conhecimento e à criatividade. A figura 21 ilustra ao que acabou de ser descrito.

Figura 21: O oxigénio da inovação na YDreams



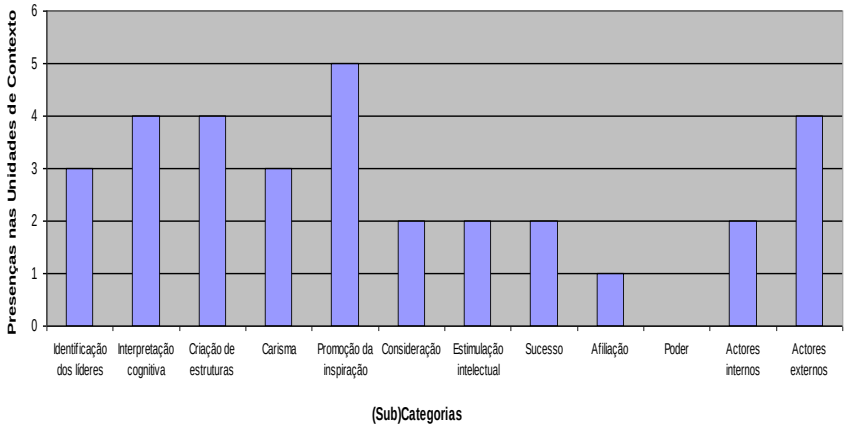
5.3.2. Faísca: Professor visionário, investigadores radicais e liderança carismática

A faísca da inovação está relacionada com os elementos que instigam, coordenam e controlam a inovação na empresa.

Neste ponto investigou-se quem são os elementos catalisadores da inovação na YDreams e indagou-se quem são os seus principais impulsionadores nos processos de inovação. Afinal quem são os *actores-faísca* da inovação na YDreams?

O gráfico 10 dá-nos a resposta.

Gráfico 10
(Sub)categorias da dimensão actores de inovação presentes nas UC`s da YDreams



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

São apontados três actores fundamentais: o líder visionário e o estilo de liderança; os actores internos - jovens investigadores talentosos criativos; e os agentes externos pela mão dos clientes, investidores e parcerias estratégicas. A principal faísca da inovação na YDreams foi os seus fundadores, com trabalho pioneiro desenvolvido a nível mundial, em particular, o Professor António de Sousa Câmara.

Licenciado em Engenharia Civil pelo Instituto Superior Técnico, em 1977. O PhD em Engenharia de Sistemas Ambientais foi conferido pela Virginia Tech, em 1982. Recebeu o título de Agregado pela UNL, em 1992. Foi Post-Doctoral Associate no Massachusetts Institute of Technology (MIT), em 1983; Visiting Associate Professor em Virginia Tech e Cornell University, em 1988-89, e Visiting Professor no MIT, em 1998-99. Actualmente é Professor Catedrático na FCT da UNL. No seu percurso académico orientou cerca de vinte e cinco doutoramentos e cerca de trinta e cinco mestrados no âmbito de projectos de investigação na área da informação geográfica. Tem mais de cento e cinquenta publicações internacionais, em que se destacam os livros Spatial Multimedia and Virtual Reality pela Taylor & Francis (1999); e Environmental Systems pela Oxford University Press (2002). Foi orador convidado em mais de quarenta conferências internacionais e proferiu cerca de trinta seminários promovidos pelo MIT, Harvard, Cornell, Johns Hopkins, Georgia Tech, Imperial College, Royal Institute of Stockholm, Aachen, e Pompeu Fabra, entre outras universidades.

Liderou três dezenas de projectos de investigação científica financiados pela Fundação para a Ciência e Tecnologia, National Science Foundation, NATO, e União Europeia.

Desenvolveu trabalho pioneiro de investigação em informação geográfica, esteve ligado ao estudo de impacto ambiental do Alqueva e à reconversão ambiental da Expo´98. Foi Consultor Sénior da Parque Expo98 (1993-98) e do Sistema Nacional de Informação Geográfica (1986-2000). Colaborou também com a empresa holandesa Geodan (1993-2000).[13]

Em 2006 é o 20º Prémio Pessoa, distinguido pelo seu percurso e «cuja repercussão em campos tão diversos como a biomedicina, as telecomunicações, a ecologia, o planeamento urbano ou até o simples quotidiano das pessoas, constitui uma verdadeira revolução».[14]

O seu percurso académico e empresarial, e a sua *visão sem limites* funcionam como fonte importante para a inovação. É esta categoria que assume uma maior importância (a mais referida pelas fontes de informação). É tido dentro (e fora da empresa) como um revolucionário no conhecimento na área das novas tecnologias, nos

[13] Disponível em http://www.sas.com/offices/europe/portugal/eventos/sfp2007/apre_antonio_camara.html (consultado em 15 de Novembro de 2007).

[14] Disponível em http://www.unl.pt/noticiastodas/professor-da-nova-distinguido-com-premio-pessoa-2006 (consultado em 14 de Março de 2007).

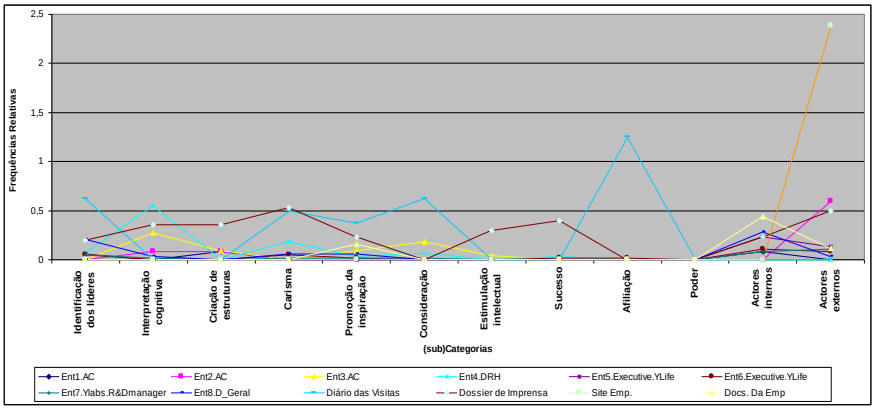
mais variados domínios. São evidenciadas as características de liderança carismática e transformacional, activando comportamentos inovativos: tanto na interpretação e promoção das situações organizacionais de inovação, criando estruturas adaptadas; bem como na relação com os subordinados. Neste cenário de liderança, serve de exemplo, promovendo a inspiração e estimulando intelectualmente os seus subordinados, accionando a consideração individualizada através do estabelecimento de relações afiliativas positivas. Transmite frequentemente elevadas expectativas no desempenho dos seus colaboradores, querendo que sejam os melhores. De igual modo é movido pelo alcance da excelência, conduzido pelo sucesso. Daí procurar os melhores - na investigação e no conhecimento - para trabalhar na e com a empresa. Em paralelo com esta liderança e com os valores disseminados pelo líder, também os seguidores ao disseminarem estes valores, adoptando atitudes em prole do desenvolvimento da inovação, actuam como uma faísca importante neste domínio. Os processos de disseminação e de difusão de valores e de comportamentos inovativos são agentes importantes para a consolidação de processos de inovação mais eficazes.

Por último, os actores externos assumem particular relevância, quer pela injecção de dinheiro (clientes e investidores) que sustente os custos de investigação e de desenvolvimento de novos produtos; quer pela co-responsabilização em introduzir novas ideias e novos conhecimentos para os processos de aprendizagem (clientes e parceiros); quer pela partilha de riscos e de investimentos ou pelo reforço da reputação da empresa (investidores e parceiros), através de *joint ventures* ou estabelecimento de parcerias estratégicas.

Recorde-se que a YDreams teve a sua incubação na FCT da UNL, em particular pela mão do GASA - Grupo de Análise de Sistemas Ambientais, o qual desenvolvia projectos pioneiros, alguns que nunca vieram a ser postos em prática, e outros que vieram a ser desenvolvidos, posteriormente, pela empresa. A vertente comercial da investigação desenvolvida pelo GASA foi a primeira alavanca, na sua fase embrionária. Assim, uns dos primeiros actores externos para a inovação da empresa foram o GASA e a UNL, a qual se veio a constituir num importante parceiro.

O mercado e a concorrência são outros dois motores externos que estimulam, actualmente, a inovação na YDreams. Neste cenário, a empresa accionou, desde sempre, a estratégia em constituir parcerias e conquistar clientes de prestígio. Em paralelo, a angariação de investimento foi fundamental, dado a escassez de recursos económicos com que se debateu no seu início.

Gráfico 11
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão actores de inovação nas UC`s da YDreams



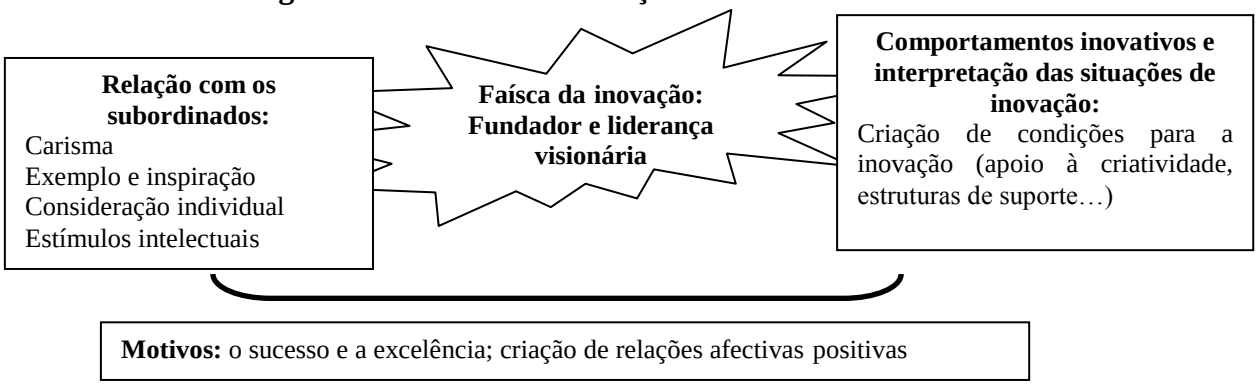
Fonte: Matrizes frequenciais

Estes actores foram faíscas determinantes para que a inovação da empresa se expandisse e atingisse as actuais proporções de sucesso e de mediatismo. O gráfico 11 ilustra estas características relacionadas com os *actores-faísca* da inovação na YDreams. Note-se que a categoria afiliação assume particular relevância no diário das visitas porque foi a mais visível na observação directa durante a presença da investigação na empresa. A categoria dos agentes externos é a que assume um maior peso relativo no *site* da empresa, tendo em conta a forte orientação externa da empresa. A YDreams procura também por esta fonte - no seu *site* - a visibilidade e a angariação de potenciais clientes. A ênfase nos actores externos, para além de uma estratégia de marketing através do *site*, reflecte a importância subjacente na criação de laços com o exterior, estabelecendo, por esta via, formas de comunicação com os seus públicos, e mesmo com a sociedade em geral. É solicitado, no próprio *site*, a participação dos visitantes, com ideias e projectos que sejam inovadores, assumindo assim uma atitude das novas práticas de inovação no âmbito da *oppen inovation*.

Além destas duas subcategorias (afiliação e actores externos, empolgadas pela observação directa e pelo *site*), não se verificam, nesta dimensão, grandes discrepâncias. Isto, em particular nas subcategorias relacionadas com a liderança - constata-se uma concentração homogénea das frequências relativas - o que significa que este tópico foi referido por todas as fontes de informação.

Em suma, a faísca da inovação na YDreams está operacionalizada na figura 22.

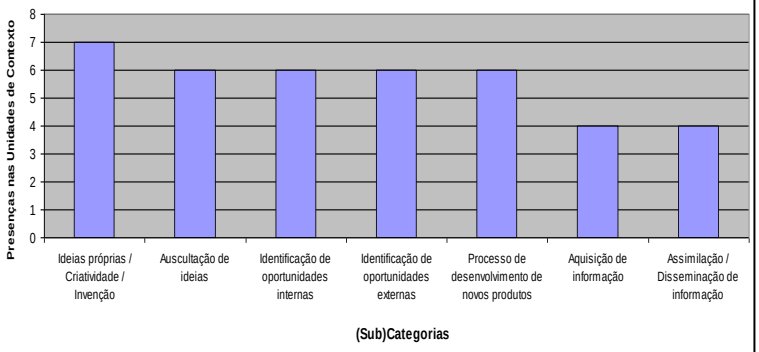
Figura 22: A faísca da inovação na YDreams



5.3.3. Matéria inflamável: Explosão de ideias, mentes brilhantes e energia interactiva dos *YDreamers*

Neste ponto aferem-se as *matérias sensíveis,* receptivas aos processos de inovação. Esta *matéria sensível* é, dentro da empresa, os próprios *YDreamers*, através dos seus processos de interacção social e das novidades emergentes a partir das ideias criativas, que caracterizam a organização. O combustível do processo de inovação está ancorado nas relações sociais entre os talentos e nas formas de gerar e de gerir *ideias loucas.* A empresa adopta uma atitude de total abertura às novas ideias, tanto as geradas internamente, como auscultando o que se está a fazer além das suas fronteiras, e identificando nestes dois eixos novas oportunidades para as suas invenções. O gráfico 12 identifica as várias categorias relativas à matéria sensível - a novidade (novas ideias e invenções) - referida pelas diferentes fontes de informação. As invenções e as ideias próprias da empresa são as mais evidenciadas pelas diferentes fontes de informação. Necessitam de um processo que as promova, desenvolva, concretize e comercialize. Isto colide com a necessidade da empresa formalizar processos de desenvolvimento de novos produtos, desde o início de novas ideias até ao mercado. O YLabs, a principal unidade de I&D da empresa tem este importante papel.

Gráfico 12
(Sub)Categorias da dimensão novidade presentes nas UC`s da YDreams

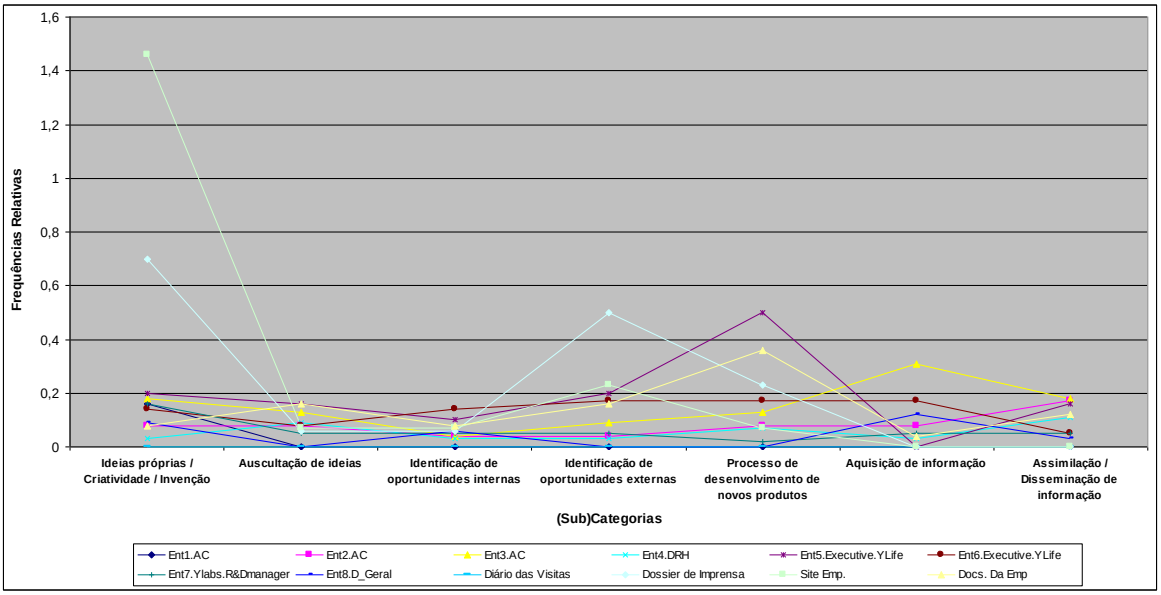


Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

Nele são testadas e desenvolvidas as novas ideias. A matéria inflamável tem o seu armazém neste departamento. São eles os responsáveis pelo manuseamento das novidades, traduzidas em patentes e em propriedade intelectual.

Em paralelo, isto vai de encontro à necessidade de criar e gerir o conhecimento colectivo dentro da empresa. Para tal os mecanismos de aquisição, assimilação e disseminação de informação são cruciais. Cuidadosamente pensados e padronizados, sob a forma de instrumentos formalizados, tais como os projectos ou as diversas ferramentas da *web*, com o objectivo de tornar eficaz a rapidez e a acessibilidade ao conhecimento e à informação. O gráfico 13 reforça a importância destas questões para a empresa, através das fontes de informação consultadas no presente trabalho.

Gráfico 13
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da YDreams

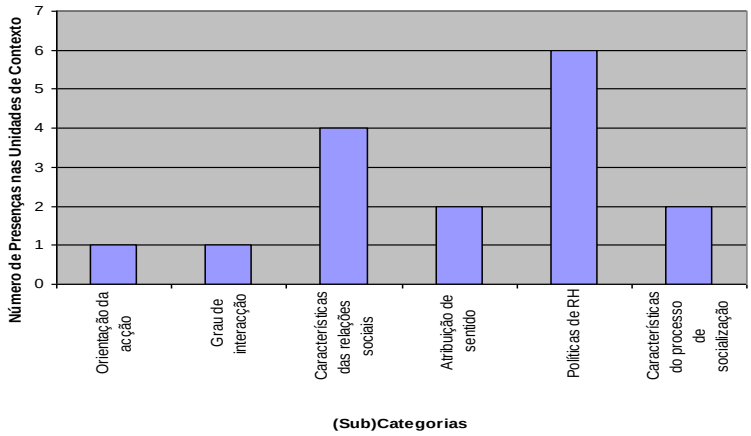


Fonte: Matrizes frequenciais

Em consonância com as invenções e com as ideias originais/únicas, pelas quais a empresa é conotada, e como referido ao longo deste caso, o clima, que se vive no seu interior é especial. Esta singularidade é reflexo das interacções que têm vindo a ser construídas, pela liderança, pelos mecanismos mais formalizados e pela gestão intermédia. Trabalhar numa empresa considerada criativa e inovadora, com talentos de nível mundial tem um significado muito forte para os *YDreamers*. Este significado é sinónimo de experiências únicas de aprendizagem e oportunidade de fazer contribuições originais para o mundo. Trabalhar com os melhores é crítico para quem aposta na aquisição de conhecimento. Logo, escolher a YDreams para trabalhar significa prestígio e oportunidades únicas para aprender. O gráfico 14 espelha os aspectos ligados às

relações sociais dos *YDreamers* que se salientaram durante esta análise. Como se pode constatar, isto é moldado pelas práticas de recursos humanos accionadas, sendo a categoria que assume uma maior posição relativa. O desafio passa por seleccionar e recrutar os melhores, recompensar e reconhecer talentos, manter os níveis de satisfação e desenhar um trabalho que seja aliciante. Também estas práticas se estão a construir e a melhorar. São constantemente pensadas, de forma a se ajustarem aos objectivos da organização, e à concretização da visão - fazer da YDreams uma empresa mítica; por outro lado, reter *os construtores de surpresas* - os talentos criativos.

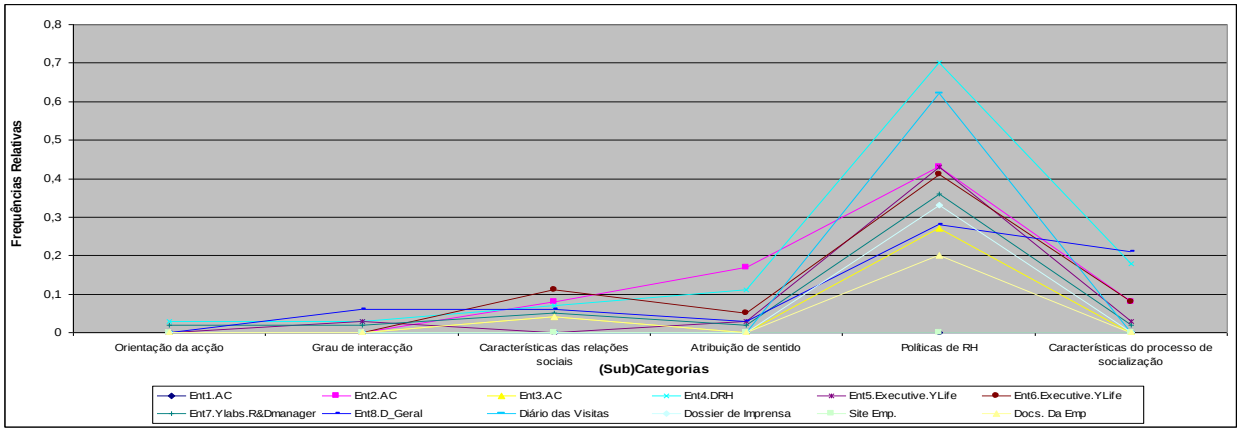
Gráfico 14
(Sub)Categorias da dimensão interacções sociais presentes nas UC`s da YDreams



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

As relações interpessoais têm por base a confiança profissional (trabalhar com pessoas que têm elevadas competências técnicas) e a amizade. Dado as exigências e os níveis de *stress*, a cooperação e entreajuda tornam-se imprescindíveis. Assim, as actividades extra-trabalho, assumem grande importância, como factor de descompressão e como fortalecimento dos laços de confiança e de amizade. Neste sentido, os processos de socialização passam pelas práticas formais prescritas na empresa (por exemplo pela formação ou pelas normas padronizadas no *playbook*) e pelas actividades mais lúdicas informais (festas, prática de desportos, etc). Tudo isto tem uma plataforma comum, a construção de uma cultura, com valores colectivos partilhados que conduzam a inovação na empresa, da qual as políticas de recursos humanos são, actualmente, as principais âncoras. O gráfico 15 ilustra o que acabou de ser apresentado.

Gráfico 15
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da YDreams

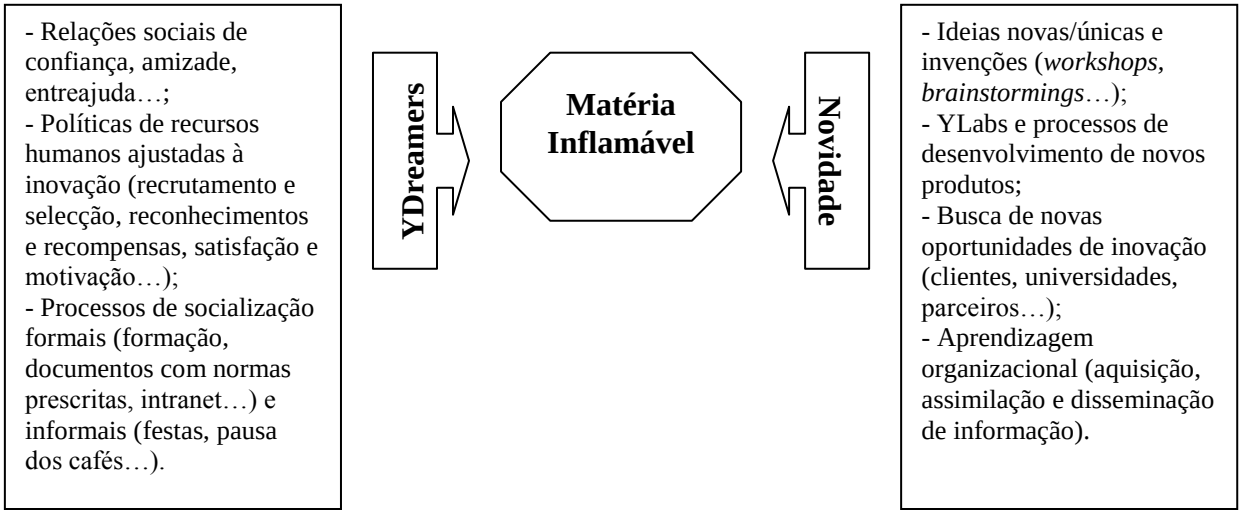


Fonte: Matrizes frequenciais

Neste tópico, as frequências relativas comuns a todas as fontes, mais evidenciadas e distintas, são as políticas de recursos humanos. Seguem-se as características dos processos de socialização em paralelo com a atribuição de sentido (trabalhar com outras pessoas talentosas e criativas).

Em suma, a matéria inflamável da YDreams são as próprias pessoas que nela trabalham, que pelas relações estabelecidas, pelos processos de socialização desenvolvidos e pelas práticas de recursos humanos vigentes são elementos inflamáveis no processo de combustão. Isto em conjunto com a pressão para a constante inovação, pensar e ter ideias únicas, constitui um outro elemento inflamável. A novidade - uma constante transversal, exigida pelos clientes da empresa - é o factor explosivo e o centro do sucesso inovativo desta organização. A figura 23 conceptualiza este último elemento do processo de combustão apresentado neste ponto.

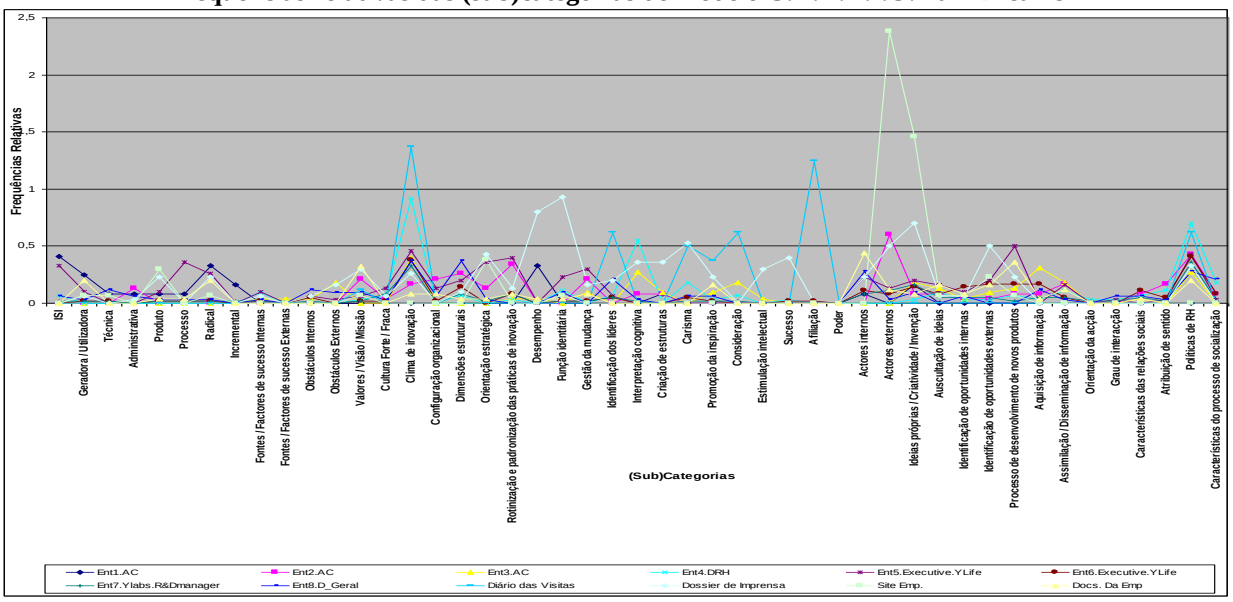
Figura 23: Matéria inflamável na YDreams



5.4. A Construção Social da Inovação na YDreams: *Sonhando o futuro com os pés na terra*[15]

Na sequência dos determinantes críticos de inovação na YDreams, evidenciados nos subpontos anteriores - pelo diagnóstico geral da inovação da empresa e pelo que se designou ser o processo de combustão de inovação (via faísca, matéria inflamável e oxigénio) -, discute-se neste ponto a sua construção como um processo social. Recordando o móbil do presente trabalho, equacionado sob a questão do papel dos actores organizacionais e das suas relações sociais no processo de inovação, esta empresa portuguesa de base tecnológica é a primeira a adiantar algumas respostas. O gráfico 16, sintetiza a frequência relativa de todas as (sub)categorias do modelo de análise, aferidas neste caso e que contribuíram para a discussão desta problemática.

Gráfico 16
Frequências relativas das (sub)categorias do modelo C.R.A.N.I.O. na YDreams



Fonte: Grelhas frequenciais

Foram colocadas sub-questões que tentam responder à primeira indagação. A tabela 67 estrutura as questões paralelas que reportam a cada um dos elementos do processo de combustão, as quais se passam a discutir posteriormente.

[15] Câmara, A.S. (2007). *Flying with the feet on the ground, the YDreams story*. Documentos da YDreams. Este documento cedido pela empresa é uma comunicação do professor António Sousa Câmara, na qual apresenta uma breve retrospectiva do percurso da YDreams, bem como das principais influências (livros, ideias e personalidades), as quais sustentam a visão de constituir esta organização numa empresa histórica.

Tabela 67: A Construção Social da Inovação na YDreams segundo os elementos do processo de combustão (sub-questões e respostas)

Elementos do Processo de Combustão	Sub-questões	Respostas
Oxigénio	**Contexto:** Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na YDreams?	Clima potenciador de criatividade: liberdade, ambiente marcadamente académico, informalidade e responsabilidade…
	Resultados: Qual o impacto da inovação nos resultados da YDreams?	Aumento dos resultados económicos e construção de uma reputação (prestígio no âmbito da criatividade tecnológica, imagem exterior positiva, alcance de *status*)
Faísca	**Actores:** Quem são os actores organizacionais da inovação?	Líder e estilo de liderança, jovens talentos e actores externos (clientes, parceiros e investidores).
Matéria Inflamável	**Novidade:** Como é materializada a novidade na YDreams?	Unidade de investigação e desenvolvimento (YLabs) e processo de desenvolvimento de novos produtos; Mecanismos de aprendizagem (aquisição, assimilação e disseminação de informação).
	Interacções Sociais: Como se caracterizam as interacções sociais da YDreams?	Confiança, entreajuda e amizade; influência das políticas de recursos humanos ajustadas, potenciando a motivação e a satisfação; processos de socialização formais e informais consolidam as relações sociais dos *YDreamers*.

O cenário da inovação na YDreams tem como oxigénio do processo de combustão um clima particular de inovação, sendo alimentado pelo bom desempenho económico e pela criação de uma reputação internacional de empresa tecnológica criativa. Descortinam-se, agora, as particularidades destes elementos.

5.4.1. *Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na YDreams?*

Existe um DNA que é próprio e existe essa atitude - que é uma atitude empresarial, é uma visão empresarial - de ser uma empresa inovadora. E, todo ou qualquer serviço, ou produto que seja colocado na rua ou seja apresentado é sempre inovador… são as características da YDreams assim mais demarcadas. (Mónica Pedro/YLabs/R&D Financial and Legal Manager; Entrevistas do caso)

Um dos aspectos organizacionais que alavancou a inovação foi o clima organizacional, estimulando e mantendo os níveis de criatividade exigidos para o desenvolvimento das suas invenções. Neste ponto todos os testemunhos foram concordantes, cujas palavras de Karina Israel (Executive Director - YLife) são bem ilustrativas: ...*a YDreams tem um clima extremamente agradável para trabalhar… temos um dia sempre diferente do outro… trabalhamos em inovação… um dia nunca é igual ao anterior. Temos uma noção do que vamos fazer, mas podem surgir sempre coisas novas…* (Entrevistas do caso)

Este clima resultou, por um lado, da orientação estratégica da empresa (internamente com o foco na inovação bem presente, e externamente conduzida para a

expansão internacional e posição de liderança no mercado); por outro, tem sido suportado por estruturas adaptadas (simples, de pequena dimensão e com poucos níveis hierárquicos).

A orientação estratégica está ancorada na visão criada pelos fundadores, bem como aos valores antes descritos, sendo determinada, simultaneamente, pelas características ambientais dos seus sectores de negócio - a mudança rápida e constante - pressionando a organização a responder de forma célere e proactivamente.

A estratégia da empresa é um dos aspectos minuciosamente pensados. Segundo o CEO *existe um plano estratégico ultra detalhado, visto anualmente, sendo o orçamento baseado nele. O orçamento da YDreams,* segundo o CEO*, não é um orçamento de uma empresa normal, é detalhado até ao mais ínfimo pormenor e ao mais íntimo planeamento, servindo de quadro de bordo para a penetração da empresa no mercado.* (Entrevistas do caso)

A nível interno a YDreams assenta numa cultura de partilha de regras, a qual é preocupação da gestão de topo. Esta partilha de regras e de valores deverá incidir particularmente no desenvolvimento de novas ideias, que se transformem em invenções comercializáveis. Paralelamente, é apoiada pela flexibilidade instaurada na empresa, tentando-se criar um sentimento de pertença a esta, a qual atribui elevados graus de responsabilidade aos seus trabalhadores. Existe a preocupação de criar uma identidade forte comum, que faça a diferença. Existe o incentivo à participação de todos os trabalhadores nos processos de inovação, a preocupação de criar um forte sentimento de pertença, a importância do trabalho de equipa, existindo uma preocupação com o desenvolvimento dos trabalhadores, bem como a sua implicação e empenho. Como nota Mónica Pedro: *...e empreender isso nas suas actividades. Até mesmo nas actividades mais simples… do bar… às administrativas que nos parecem ser menos inovadoras… até esses colaboradores têm uma atitude criativa na medida em que procuramos, regularmente, melhorar o que estamos a fazer by the book, procuramos sempre optimizar de acordo com aquilo queremos ter, queremos melhorar…* (Entrevistas do caso)

A ligação à empresa faz-se por via de regras e procedimentos instituídos, e assentam na criação de um sentimento de lealdade e coesão. É dada atenção às necessidades das equipas de projecto no sentido de alcançar níveis elevados de desempenho. Existe, da parte da gestão de topo, uma preocupação com o desenvolvimento humano dos *YDreamers*, estimulando a sua implicação e empenho.

Verifica-se o estabelecimento de políticas, de procedimentos, de regras e de regulamentos claros e objectivos que assegurem o bom funcionamento da empresa, particularmente ao nível das práticas de gestão, sendo tudo pensado e planeado ao pormenor nesta área. Os objectivos são rigorosamente traçados. Os negócios são, assim, conduzidos metodicamente. A tabela 68 sintetiza os principais aspectos da orientação estratégica da empresa.

Tabela 68: Características da orientação estratégica interna na YDreams

Características Mecanicistas
Valoriza as formas metódicas na condução dos negócios
Destaca as regras e os modos estabelecidos de funcionamento como garantes de previsibilidade e do bom funcionamento
Adaptada a envolventes estáveis
Tem como atributos a ordem, a existência de regras e regulamentos, e a uniformidade
As ligações à empresa ocorrem por via de regras, de políticas e de procedimentos
A sua estratégia caracteriza-se por estabilidade, previsibilidade e funcionamento regular
Características Organicistas
Orientada para a participação de todos os elementos
Adaptada a envolventes em mudança rápida
Sentimento de pertença à empresa realçado
As necessidades são tomadas como fonte para alcançar níveis elevados de desempenho
Tem como atributos a coesão, a participação, o trabalho em equipa e o sentimento de família
As ligações à empresa assentam num sentimento de lealdade, tradição e coesão
A sua estratégia tem como ênfase o desenvolvimento humano, moral, a implicação/empenho

Fontes: Entrevistas, dossier de imprensa, documentos e *site* da empresa

Externamente, sendo guiada pela ambição em constituir-se numa empresa mítica, a YDreams tem uma forte orientação para a criação de novos produtos radicais e, consequentemente, novos mercados. Está, assim, centrada nesta visão, definindo rigorosamente os seus objectivos, estimulando a competitividade.

Os valores centrais da empresa assentam na inovação, na qualidade, na confiança, no espírito empreendedor e na integridade. A ênfase estratégica assenta na sua visão mítica, tendo por base a criação de produtos e serviços surpreendentes e inovadores, onde o conhecimento criativo é fundamental, bem como a aquisição de novos recursos. Tem esta cultura de missão, traçando muito bem os objectivos para os *YDreamers.* A sua estratégia assenta em ser superior nos seus sectores de mercado, criando vantagens competitivas para se diferenciar das outras empresas. Como tal vai reforçando as suas capacidades internas, accionando respostas que a evidenciem no mundo. Os seus principais atributos assentam na criação de uma cultura que estimule o intra-empreendorismo, a criatividade e a renovação constante. A preocupação estratégica, ao nível externo, assenta em criar flexibilidade organizacional que estimule a inovação contínua e potencie o crescimento de novos recursos. A tabela 69 resume as principais características da orientação externa da YDreams:

Tabela 69: Características da orientação estratégica externa na YDreams

Características Mecanicistas
É denominada por cultura de missão
Centra-se na visão da organização
Define o que cada empregado deve fazer para alcançar os objectivos
É adaptada a envolventes estáveis
Tem como atributos a competitividade e o alcance de objectivos
A ligação à empresa é por via dos objectivos, da produção e da competição
A estratégia assenta na superioridade do mercado e na vantagem competitiva
Características Organicistas
Foca-se no meio envolvente
Reforça as suas capacidades de detecção, interpretação e tradução de sinais ambientais em respostas organizacionais
Os valores centrais são a inovação, a resposta rápida e o espírito empreendedor
Tem como atributos o empreendorismo, a criatividade e a renovação
A ligação à empresa assenta na flexibilidade, e no espírito empresarial
A ênfase estratégica tem por base a inovação e o crescimento de novos recursos

Fontes: Entrevistas, dossier de imprensa, documentos e *site* da empresa

Em suma, a estratégia da YDreams reside numa forte orientação para o exterior, para o mundo, identificando os pontos estratégicos do mercado, procurando parceiros estratégicos internacionais, através de uma expansão internacional crescente, sendo muito bem pensada e planeada. É a sua ambiciosa visão que a comanda: ser líder mundial nos seus sectores de actividade. Para que tal aconteça, é importante estabelecer alianças e parcerias estratégicas internacionais com universidades, fundações, empresas, grupos de investigação, entre outros, contratando pessoas-chave ligadas à investigação e às realidades empresariais locais.

Adicionalmente, a estratégia é consolidado por um ajustamento dos valores individuais aos valores organizacionais, de uma cultura que está a ser criada, construída a partir da visão do seu líder e principal fundador. A estes aspectos soma-se o impacto das inovações bem sucedidas (no desempenho económico, na reputação e imagem, no desenvolvimento da capacidade inovadora e na adaptação ao exterior).

5.4.2. *Qual o impacto da inovação nos resultados da YDreams?*

Os factores de sucesso da inovação, que como já se viu, passa pelo clima de criatividade e por ter pessoas talentosas a desenvolver produtos originais, numa perspectiva de ciência aplicada. A geração de resultados positivos é, assim, cada vez maior. Estes são elementos fundamentais na alimentação do ciclo virtuoso da inovação. Permite à empresa ter mais recursos económicos, imprescindíveis para investir em novas estruturas de suporte à inovação, particularmente em investimentos na unidade de investigação e desenvolvimento. Em paralelo, a empresa trabalha e desenvolve práticas

de optimização para os processos produtivos dos seus produtos, que se pretendem cada vez mais surpreendentes. A mudança é, assim, uma constante, - pela sensibilidade ao mundo, criando cenários futuristas pelas invenções imaginadas internamente; e pela detecção de novas oportunidades para inventar: a empresa adapta-se tanto quanto reinventa e re-inova. Tudo isto, consolidado pela atenção dos *media*. Estes têm tido um papel fundamental na construção da sua reputação, divulgando os seus feitos inovadores, publicitando e projectando a sua imagem de empresa criativa e, consequentemente, contribuindo para atracção de investidores, clientes e parceiros estratégicos. Assim, a YDreams foi adquirindo prestígio e *status* no meio das empresas inovadoras de âmbito global. Este aspecto é fundamental, pois internamente vai oxigenando o clima de inovação, pelo reforço da motivação e da satisfação, pela construção e atribuição de significado entre os *YDreamers* - promove-se assim o orgulho colectivo em se trabalhar numa empresa com esta índole. Aqui reúnem-se os melhores, desenvolvendo-se invenções e produtos originais, exportados para o mundo inteiro.

5.4.3. *Quem são os actores organizacionais da inovação na YDreams?*

...há um certo DNA que procuramos: buscar algo novo, ser criativo, ser diferente, não se contentar com o que existe… (Karina Israel, entrevistas do caso).

No início foi a visão: ligar o conhecimento académico à prática, constituir a investigação científica num produto comercial e útil à sociedade. O principal actor da inovação na YDreams foi o seu principal fundador. Motivado pela descoberta e pelo alcance de conhecimento, procurou-o nos mais variados sítios, frequentando universidades de renome internacional, passando por unidades e grupos de investigação com projectos pioneiros. Desenvolveu um percurso onde tem imperado o alcance do sucesso e da excelência. Procurou rodear-se pelos melhores (alunos criativos, melhores profissionais, investigadores e universidades). Nas suas características pessoais evidenciam-se os comportamentos inovativos, visíveis na preocupação em dotar a empresa de condições para a inovação: por via de mecanismos formais e padronizados, pela transferência de um clima académico para a empresa, com liberdade suficiente para a criatividade e para a aprendizagem; pelas relações criadas com os subordinados, servindo de exemplo, inspirando e motivando, incentivando continuamente à aquisição de novos conhecimentos. Este actor permite que a empresa vá sonhando futuros, através das suas invenções, gerando produtos radicais e, simultaneamente, obrigando-a a ter os

pés na terra - controlando, coordenando e orientando. Há, no professor Câmara, a consciência da responsabilidade da reputação criada pela empresa. Há que manter esta imagem, não cometer erros e, sobretudo, planear e avaliar as acções futuras. Na inovação, segundo as suas próprias palavras, não se podem fechar portas indeterminadamente, mas também não se podem abri-las todas. Tem de haver um equilíbrio. Não se pode fazer tudo ao mesmo tempo, nem desenvolver todas as ideias que surgem diariamente. O que inventar e como fazê-lo têm de ser cuidadosamente pensado e avaliado. Esta interpretação cognitiva das situações organizacionais de inovação, efectuada pelo CEO, tem sido determinante para a empresa. O Professor Câmara é, assim, simultaneamente, um agente de mudança dentro da empresa e um símbolo cultural muito importante. É um contentor de ansiedade, com um espírito positivo, exerce uma forte influência nos *YDreamers*, servindo de modelo pelos sucessos alcançados, pelos reconhecimentos externos e prémios que tem vindo a ganhar (para si e para a YDreams). Selecciona e vai construindo as possibilidades futuristas da empresa, com base no conhecimento produzido e desenvolvido.

Adicionalmente, foi reunindo e angariando outros agentes, catalisadores de inovação. Para além dos talentos que foi ajudando a formar e com que foi trabalhando, tem conseguido estabelecer verdadeiras redes de relações sociais de actores externos com a empresa. Foi construindo parcerias e *joint-ventures* com empresas internacionais em mercados estratégicos. A sua visão, traduzida na orientação estratégica da YDreams, conseguiu atrair investidores, determinando um novo impulso no desenvolvimento de novos projectos e produtos; atraindo também mais e importantes clientes. Além disso, o foco nas universidades e nos melhores grupos de investigação (nacionais e internacionais) tem sido outro dos actores que determinaram positivamente o percurso da inovação nesta empresa.

Mas, o elemento mais central na empresa é a receptividade colectiva que existe para inventar, ser criativo e inovar, com os pés na terra. Isto culmina na existência imprescindível da matéria inflamável. Tem de haver novidades para a sua ocorrência e pessoas motivadas a fazê-lo, prontas a explodir ideias novas e surpreendentes, a qualquer momento.

5.4.4. *Como é materializada a novidade na YDreams?*

A YDreams é uma empresa totalmente focada para a inovação. Fomos criados com uma base de laboratório, de investigação, em inovação… Isso está no nosso DNA como empresa. (Karina Israel, Entrevistas do caso)

A empresa tem uma abertura total às novas ideias, criando e inventando ideias próprias. Os pés na terra no planeta inovação da YDreams passa por ter mecanismos, padronizados para gerar, desenvolver e difundir as novidades. Ter ideias únicas e criativas pressupõe liberdade, mas também alguma disciplina, sob pena de entrar em colapso, com excesso de ideias impraticáveis, dando lugar ao caos. Criatividade sim, mas disciplinada e padronizada. Com papéis, processos e procedimentos definidos. A unidade de investigação e desenvolvimento da empresa - o YLabs - é o principal actor desta materialização. A novidade converge deste departamento, o qual está articulado com todos os outros departamentos. Há uma constante identificação de oportunidades de inovação, e analisadas quanto à sua viabilidade. O processo de desenvolvimento de novos produtos está pensado e segue um processo formal. A aprendizagem na organização constitui um centro nevrálgico da empresa, sendo pensados e desenvolvidos mecanismos que a optimizem (*e.g.* fóruns, *brainstorming*, os *workshops*, instrumentos de apoio desenvolvidos para a *intranet* e com fácil acesso a todos, manuais de procedimentos, formações, entre outros).

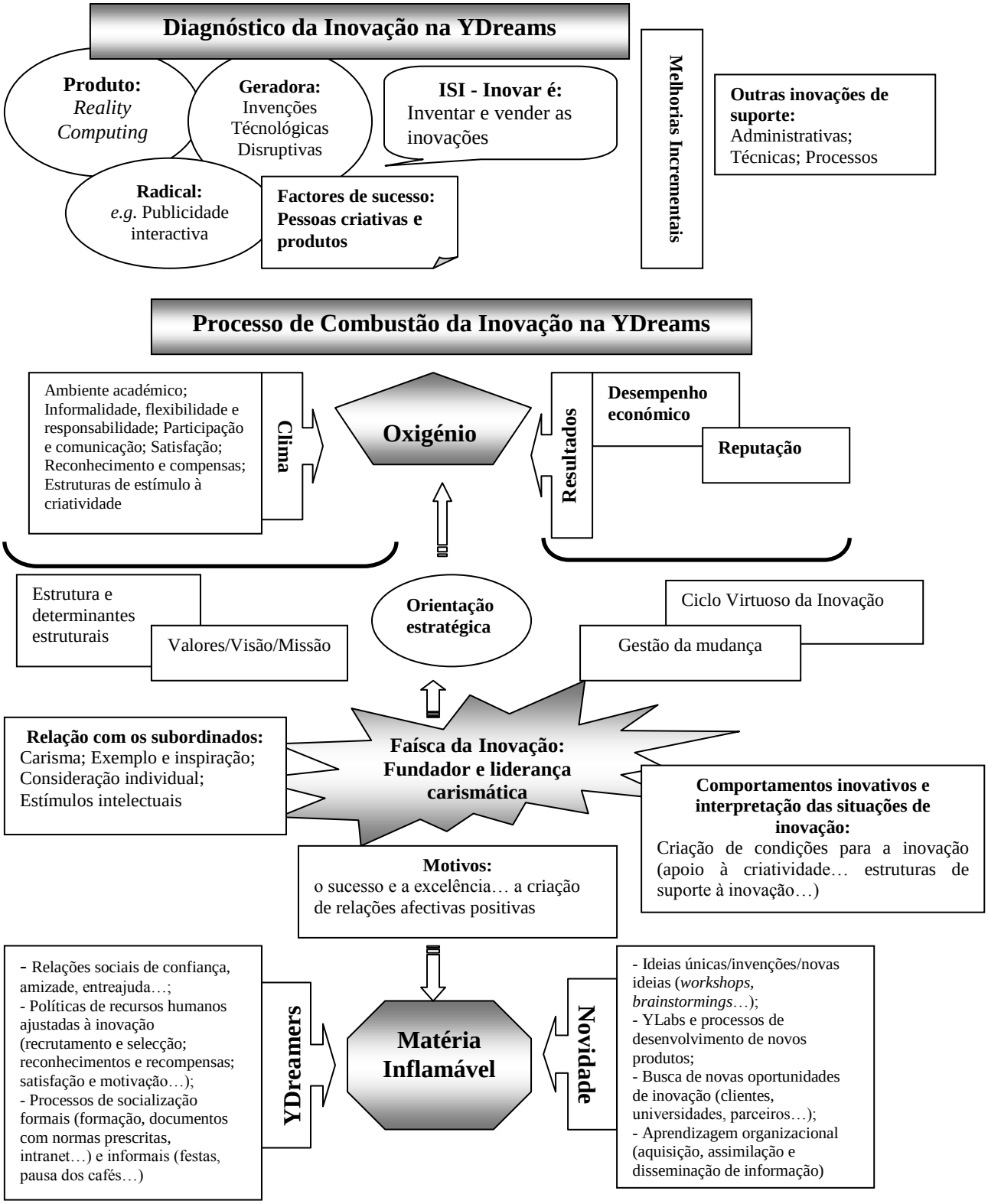
A materialização da novidade na empresa - como se viu pelo processo de desenvolvimento de novos produtos -, passa por haver pessoas a fazê-lo, de uma forma articulada e coordenada, num processo iminentemente social, sendo estabelecidas interacções particulares entre os seus diferentes elementos.

5.4.5. *Como se caracterizam as interacções sociais dos YDreamers?*

A principal matéria inflamável deste processo centra-se, verdadeiramente, nos *YDreamers*. Esponjas de absorção de conhecimento e de aplicação da aprendizagem, os *YDreamers*, para além do *know-how técnico*, aliam um *know-how social* particular, objectivado, como se viu, num clima próprio de inovação, por eles criado. Há valores que são imprescindíveis nos *YDreamers*. Para além das competências técnicas exigidas pela função, a empresa valoriza algumas características individuais como a confiança, a integridade e o espírito empreendedor. As interacções estabelecidas entre os jovens recém-licenciados/mestrados ou investigadores doutorados têm por base estes

princípios. As políticas de recursos humanos são um instrumento que vai reforçando e consolidando estes valores, via recrutamento e selecção, sistemas de recompensas e reconhecimento, avaliação e formação. Estes aspectos são particularmente críticos para a criatividade e para o clima criado dentro da empresa. Estando os *YDreamers* satisfeitos serão muito mais criativos, optimizam mais as suas competências individuais técnicas e sociais. Paralelamente, para além dos processos de socialização formalizados nas políticas de recursos humanos, as relações informais saem também reforçadas, criando-se laços de amizade entre os colegas, fortalecendo a entreajuda, a cooperação e a comunicação. Isto é, particularmente, visível nas diversas actividades extra-trabalho constantemente promovidas. Do descrito anteriormente, a figura 24 resume e descreve a inovação como uma construção social desta empresa.

Figura 24: A Construção Social da Inovação na YDreams



Conclusão do Capítulo 5

A inovação na YDreams é produto de uma conjunção de elementos, os quais fazem dela uma empresa tecnológica criativa, reputada internacionalmente, nos seus vários sectores (*advertising*, entretenimento, educação e cultura, ambiente e qualidade de vida). É pioneira na área da *reality computing* e na publicidade interactiva. É, maioritariamente, mais geradora de inovação, classificando-se no âmbito dos produtos radicais.

O papel dos actores organizacionais e das relações sociais geradas internamente é um determinante crítico no seu sucesso. Teve por base a visão de um líder-fundador, carismático dentro e fora da empresa. António Sousa Câmara, considerado uma figura de relevo para o avanço da ciência aplicada, juntou a visão estratégica empresarial à investigação académica. Angariando seguidores ao longo do seu percurso, foi criando um clima particular dentro da YDreams. Este cenário é, frequentemente, apelidado de *ficção científica* por alguns que visitam a *show room* da empresa. Juntou os talentos com quem se cruzou, nomeadamente os seus alunos mais criativos.

Este é o verdadeiro oxigénio da organização - o clima assente numa plataforma de valores que contemplam o empreendorismo e a visão de constituir a YDreams numa empresa mítica. Transferiu-se o espírito académico para contexto empresarial. Respira-se criatividade, num espaço pensado e estimulante a esta. Dotaram-se os jovens talentos - maioritariamente licenciados e entre os 30 anos de idade - de liberdade e responsabilidade nos processos de inovação. O reforço do oxigénio surge pelos sucessos coleccionados pela empresa (cujo número de prémios tem vindo a aumentar), nomeadamente o crescimento económico e os reconhecimentos exteriores dos seus feitos inovadores. Estes resultados têm impactos significativos, alimentando o ciclo contínuo da inovação e, antecipando e gerindo a sua plasticidade ao mundo exterior.

A faísca - a liderança transformacional e carismática do fundador - activa os criadores de surpresas (os *YDreamers*) a superarem constantemente as expectativas criadas, desenvolvendo e materializando ideias em produtos surpreendentes.

Os *YDreamers* e as novidades por eles criadas - a matéria inflamável – caracterizam-se pela informalidade, liberdade, confiança e integridade como base das suas relações; por sua vez, estas assentam num firme suporte formal, com sistemas de gestão interna bem pensados, com normas e procedimentos bem claros e com uma estratégia bem definida.

A YDreams adoptou como filosofia e atitude de vida - na sua construção social da inovação - a liberdade de *sonhar futuros* (total abertura a ideias novas, únicas e próprias) *com os pés na terra* (ancorada em sistemas formais que padronizem, optimizem e tornem mais eficientes as práticas de inovação).

CAPÍTULO 6

ESTUDO DE CASO 2: "CHIPIDEA, OS *LORDS* DOS *CHIPS*"

Nota de actualização: No ano de 2009 a Chipidea já não existe como empresa. Recentemente fez parte da aquisição da MIPS pela Synopsis. Pela segunda vez, num espaço de cerca de dois anos, foi diluída numa outra organização multinacional: foi a aquisição de uma aquisição. O seu crescimento exponencial atraiu estas empresas aquisidoras, com maior capacidade de investimento. Aliás, a Synopsis foi a primeira empresa a fazer uma proposta de aquisição (só que em valor mais baixo) - antes da MIPS. A estratégia de recorrer aos capitais de risco, comporta elevadíssimos riscos: um deles é a eliminação de potenciais concorrentes (como era o caso da Chipidea), num "mar" altamente competitivo.

Antes de se fechar este caso, procedeu-se a uma última conversa (30 de Junho de 2009) com o líder-fundador: Professor José E. da Franca, na qual se fez o balanço da vida da Chipidea. O visionário deste projecto reitera a sua convicção na estratégia em recorrer ao capital de risco, estando consciente dos perigos envolventes.

Esclarece que a grande falha que contribuiu para a situação actual do projecto desta empresa resultou de dois factores: i) Choques de culturas e diferentes valores éticos entre a empresa aquisidora e empresa adquirida; ii) A tentativa de desviar o foco da liderança da sua pessoa para outros actores internos, o que veio a contribuir para o enfraquecimento da cultura da Chipidea, num momento onde esta era crítica: a integração numa outra cultura dominante.

O Professor Franca era a própria Chipidea. Um exemplo disto, foi quando um dos seus investidores da banca decidiu apoiar o projecto, exigindo que o seu fundador fizesse um elevado seguro de vida. Segundo esta entidade financeira, estava com isto a minimizar os *Franca effects*`, o qual representava o seguro de vida da própria empresa.

Assim, os problemas de integração numa cultura dominante, juntamente com as fragilidades internas, resultantes do desvio dos focos de liderança, e a falta de coesão, foram duros golpes para a empresa, a qual não resistiu, desfalecendo na sua essência. O Professor Franca termina dizendo: *A MIPS não estava preparada para a cultura da Chipidea!*

O Professor José Franca saiu dos quadros da empresa, foram despedidos muitos dos colaboradores Portugueses, tendo ficado apenas 190 (até à presente data) a trabalhar para a Synopsis.

Registe-se este caso como um importante exemplo de aprendizagem das práticas e estratégias de inovação: para o bem e para o mal! Não podemos esquecer, no entanto, os seus méritos para a história da inovação em Portugal.

O segundo caso visa apresentar a empresa Chipidea. Seguiu a mesma lógica teórica e metodológica do caso anterior.

Começou a ser elaborado no último trimestre de 2007, altura em que se iniciou o processo da sua aquisição pela empresa norte-americana MIPS. Neste sentido a recolha e análise dos dados remeteu para o contexto da empresa até esta aquisição.

As fontes principais de recolha de informação foram as entrevistas realizadas na organização, o diário das visitas à empresa provenientes da observação directa, o seu site na *web*, as notícias publicadas nos meios de comunicação social (organizadas num dossier de imprensa, elaborado particularmente para esta investigação).

O capítulo está organizado em cinco pontos, em que o primeiro apresenta a empresa e a sua evolução histórica. Os dois pontos seguintes descrevem as dimensões que visam analisar a inovação como produto de uma construção social.

Deste modo, o ponto dois diagnostica a inovação na organização, identificando qual a definição de inovação vigente e, de igual modo, caracteriza o seu estádio, o tipo, as fontes e factores de sucesso e os principais obstáculos. O ponto três ocupa-se dos determinantes organizacionais da inovação na Chipidea. O ponto quatro centra-se nos determinantes críticos, evidenciando a Chipidea como uma organização inovadora. Por último, sintetizam-se os elementos que constituem a construção social da inovação, respondendo às sub-questões de investigação colocadas pela problemática deste trabalho. Pode encontrar-se a seguinte informação no presente capítulo:

6.1. Chipidea, os *lords* dos *chips*
6.1.1. Percurso da Chipidea
6.2. Diagnóstico organizacional de inovação na Chipidea
6.2.1. Definindo inovação: Interpretação social da Chipidea
6.2.2. Caracterização da inovação
6.2.3. Mais e melhor, incrementalmente, em produtos, processos e técnicas
6.3. Processo de combustão da inovação: Carisma do líder, insatisfação permanente, sucesso dos clientes e excelência na engenharia
6.3.1. Oxigénio: Clima académico, orientação para o mundo e resultados virtuosos
6.3.2. Faísca: Visão, engenheiros qualificados e clientes de prestígio
6.3.3. Matéria inflamável: Abertura à novidade e políticas de recursos humanos
6.4. A construção social da inovação na Chipidea: Chips costumizados & engenharia de excelência
6.4.1. Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na Chipidea?
6.4.2. Qual o impacto da inovação nos resultados da Chipidea?
6.4.3. Quem são os actores organizacionais da inovação na Chipidea?
6.4.4. Como é materializada a novidade na Chipidea?
6.4.5. Como se caracterizam as interacções sociais da Chipidea?

6.1. Chipidea, os *lords* dos *chips*

A Chipidea foi uma empresa de base tecnológica que licencia tecnologia para produtos electrónicos de grande consumo (telecomunicações, *wireless*, vídeo e áudio) que só estarão no mercado entre dois a três anos. Foi reconhecida por estar na frente da inovação tecnológica no domínio dos circuitos integrados analógicos e "mixed-signal" mas, sobretudo, por suportar a inovação de "blue chip semiconductor companies", em todo o mundo, com a sua tecnologia. A área de áudio é um bom exemplo do trabalho da Chipidea. Falar para um telemóvel implica que dentro do aparelho exista um sistema electrónico que converte o sinal que o microfone capta em *bits* (sinal analógico) em sinal digital. Esse sinal é entregue ao processador que faz todo o processamento de informação que é necessário. É o *chip* que está dentro do telemóvel que permite a alteração e dentro desse *chip* há as duas componentes fundamentais, das duas maiores empresas mundiais neste sector de actividade: a Chipidea e a MIPS.

6.1.1. Percurso da Chipidea

A Chipidea foi o resultado de um *spin-off* do IST. Nasceu em 1997 com cinco pessoas, um cliente e um projecto. Passados 10 anos tem 350 pessoas, mais de 70 clientes e inúmeros projectos. A comemorar uma década de existência, a sua origem remonta precisamente ao ano de 1986, quando José Epifânio da Franca dirigia, na altura, um grupo de investigação no IST, tendo solicitações de grandes multinacionais da microelectrónica para participar em projectos de vanguarda. Esse mesmo grupo foi, progressivamente, ganhando credibilidade junto da comunidade científica internacional através das suas investigações e das publicações de artigos nas mais prestigiadas revistas científicas internacionais. Nessa altura, e ainda à semelhança de hoje, o mercado de trabalho português não tinha capacidade de absorção para os profissionais destas áreas de engenharia. Então, José Epifânio da Franca em conjunto com João Vital e Carlos Leme - também estes doutorados em engenharia electrónica e computadores - decidiu fundar a Chipidea. O primeiro contrato foi celebrado no ano de 1997, atingindo logo, nesta data, o *break even*. A empresa foi alargando o seu portofólio de produtos, afirmando-se como líder mundial nos circuitos analógicos integrados - um nicho de mercado em grande expansão na cadeia de valor. Um outro aspecto, determinante para a ascensão da Chipidea, foi a desfragmentação que a indústria dos semicondutores estava a passar a nível internacional. As grandes empresas de semicondutores deixaram de fazer tudo, desde a concepção à fabricação, o que foi abonatório para a companhia. A

empresa exportava a totalidade da sua produção, sendo considerada uma verdadeira empresa multinacional. Teve colaboradores de 16 nacionalidades e os seus principais clientes foram as grandes marcas de telemóveis, as de máquinas fotográficas digitais, consolas de jogos e leitores de MP3. Instalou centros de desenvolvimento internacionais (China, Noruega, Polónia e França), indo de encontro aos melhores especialistas mundiais das áreas que necessitava, dado em Portugal não haver técnicos formados, nem com experiência. Esta empresa foi apresentando um desempenho elevado, com uma taxa de crescimento que ronda os 47%. Em Setembro de 2007 foi adquirida pela MIPS, empresa norte americana de *design* de semicondutores, cotada no Nasdaq - bolsa tecnológica de Nova Iorque. Esta aquisição foi de particular atenção nos meios de comunicação social, chamando a atenção do mundo, particularmente para Portugal e para o sector das tecnologias de informação e de comunicação. Apelidado de *o maior negócio de sempre*[16], a MIPS conseguiu, assim, reforçar o seu posicionamento no mercado - consolidando o segundo lugar mundial. Com esta aquisição, segundo o seu CEO, a Chipidea veio reforçar a trajectória de expansão e manter a marca e o centro de decisão em Portugal. Segundo declarações do Professor Franca, a Chipidea esperava vir a ter entre 550 a 570 colaboradores, dos quais 400 em Portugal. Isto significaria um aumento dos centros de conhecimento para o país. A tabela 70 apresenta sumariamente o perfil da empresa.

Tabela 70: Perfil da Chipidea

Bilhete de Identidade da Chipidea

Nome: CHIPIDEA Microelectrónica, S.A.
Sector de actividade: Indústria dos semicondutores em sistemas analógicos integrados de propriedade intelectual (IP- Intellectual Property) e de sinal misto.
Especificidade do negócio: RF, Data Conversion; USB PHY & Link; Vídeo & Imaging Analog Front Ends (AFE), Wideband AFE, Áudio, Power Management, Wireless AFE, Wireline AFE e SerDes.
Ano da fundação: 1997
Chief Executive Officer e Fundador: José Epifânio da Franca
Co-Fundadores: Carlos Azeredo Leme e João Vital
Naturalidade: Lisboa - Instituto Superior Técnico
Nacionalidade: Portuguesa
Morada: Taguspark - Oeiras
Contacto: www.chipidea.com
Nº de colaboradores: cerca de 350, entre os quais mais de 230 têm formação em engenharia (2007)
Média das idades dos colaboradores: 30 anos
Habilitações literárias dos colaboradores: Licenciatura (maioritariamente)

Fonte: Entrevistas do caso e *site* da empresa (www.chipidea.com)

[16] Fonte: Ramos, J. e Rodrigues, J. N. (2007). O maior negócio de sempre. *Jornal Expresso*, 1 de Setembro, p 11.

6.2. Diagnóstico organizacional de inovação na Chipidea

A inovação na Chipidea foi diagnosticada através: i) da identificação como a organização define colectivamente inovação, isto é, como a inovação é construída dentro da empresa; e ii) da caracterização do estádio, do tipo, das suas principais fontes, e dos factores que influenciam a inovação dentro da organização, bem como os seus principais obstáculos.

6.2.1. Definindo inovação: A interpretação social da Chipidea

A inovação na Chipidea era definida como a actividade diária da empresa, em fazer sempre mais e melhor do que no dia anterior, encontrando-se novas alternativas para o que fosse surgindo, e que fosse aceite e entendido como útil. Das inquirições levadas a cabo, apresentam-se na tabela 71, algumas definições proferidas pelos actores internos.

Tabela 71: Na Chipidea inovação é…

Actores internos	Definição
CEO	*A inovação… pode ser muito simples ou pode ser muito complicado… Para nós é simples, é uma coisa que está connosco todos os dias, faz parte da nossa actividade diária. E sobretudo tem a ver com a nossa capacidade diária de todos os dias fazermos mais e fazermos melhor do que fizemos antes, para servirmos os nossos clientes e mantermos um nível de competitividade, o que é fundamental para competirmos numa indústria que é global e extraordinariamente competitiva. A inovação vive connosco, não só nos aspectos que estão mais relacionados com as actividades de negócio da Chipidea, naturalmente, isso é óbvio… mas também em muitos outros aspectos que não estão directamente relacionados com a actividade de negócio do dia-a-dia mas que são essenciais ao desenvolvimento e ao fortalecimento da empresa, a inovação está presente. É tão simples como isto, é amanhã sermos capazes de fazer mais e melhor do que fizemos hoje.*
Director do Departamento de Information and Design Support System	*É um processo pelo qual obtemos determinados resultados, executando um processo novo, ou pelo menos novo para nós, e por uma de duas razões: ou porque no mundo não conhecemos ninguém que nos possa fornecer esse processo; ou porque conhecemos alguém que possa fazer esse processo mas é demasiado caro, por isso temos que nos "coser com as linhas que temos". Assim, a inovação é um processo que nos traz qualquer coisa que nos permite ter uma necessidade que tenhamos, seja completamente nova, ou não, e porque não existe já, ou se existe, temos que "reinventar" um pouco a roda dado ter custos muito elevados. Tentar arranjar alternativas com os meios que temos para obter um resultado.*
Directora de RH	*É qualquer coisa que vem de dentro de nós, e que se vê claramente cá fora, e que não havia antes. É a arte de transformar um pensamento ou um sentimento novo, interno e que vem, que é útil e apropriado, ao momento e ao lugar em que a pessoa está, e que é entendido e aceite como positivo pelas outras pessoas, como que, não diria inesperado, mas pelo menos, não visto ainda. Na área técnica em que estamos, isto é o dia-a-dia.*

Fonte: Entrevistas do caso (2007/2008)

6.2.2. Caracterização da inovação na Chipidea

O presente ponto pretende caracterizar a inovação dentro da empresa quanto ao seu estádio, tipo, fontes/factores de sucesso e principais obstáculos. A tabela 72 adianta as características que se passam seguidamente a descrever.

Tabela 72: A inovação na Chipidea

Tipo de inovação: Inovação Técnica/Incremental **Portofólio de produtos:** - Soluções IP integradas: telemóveis, câmaras digitais, sistemas de ecran lcd, set-top box genéricos, sistema áudio de Internet, descodificador NTSC/PAL de vídeo; - Aplicações: comunicações moveis, processamento de sinais áudio, comunicação de dados, propostas gerais, médicas, multimédia, interfaces físicas, caixas set-top, processamento de sinais de vídeo, comunicações wireless, XDSL; - Fusões de IP: Chartered, First Silicon, Fujitsu, IBM, Samsung, Silterra; SMIC, Tower, TSMC, UMC. **Principais focos da inovação:** ADC, filtros e terminais analógicos, células padronizadas analógicas, áudio e voz, gestão de relógios, DAC, módulos digitais, Ethernet MAC, Over Sampling Modulators, PLL, power management, RF, SerDes, ligações de controlo USB, interfaces físicas de USB.

Fonte: Entrevistas do caso (2007) e *site* da empresa

O estádio da inovação na Chipidea: Geradora/utilizadora de inovações

Apesar da empresa adoptar também inovações desenvolvidas por outros que sejam necessárias para a sua actividade, considera-se uma organização que foi maioritariamente geradora. Isto decorreu pela própria especificidade das suas inovações - a propriedade intelectual e as contingências associadas aos regimes contratuais com os seus clientes.

Os tipos de inovação na Chipidea

Por definição, a inovação na Chipidea teve por base processos incrementais no desenvolvimento de produtos e de tecnologias em sistemas analógicos integrados de propriedade intelectual (IP - Intellectual Property) e de sinal misto. Maioritariamente incremental nos seus produtos, processos e técnicas; no entanto, apelidada de radical pela persistência estratégica em apostar no analógico, quando externamente se estava a apostar no digital. Neste sentido, a empresa considera-se radical porque em Portugal foi a única que operou neste sector de actividade, e uma das poucas no mundo que liderou a indústria dos semicondutores.

A par, com o crescimento da empresa, os seus processos de coordenação, controlo e gestão promoveram, também, inovações nas práticas de recursos humanos.

Foi criado um departamento autónomo, estando a ser desenvolvidos processos no sentido de optimizar estas práticas.

Factores de sucesso e obstáculos à inovação da Chipidea

Como factores de sucesso apontados, atribuídos internamente à inovação da empresa apontam-se o desenvolvimento permanente de novas técnicas e novos conceitos de projecto e a elevada capacidade técnica dos seus recursos humanos. Em paralelo, também a reputação mundial, que veio a ser construída ano após ano. Externamente, o seu sucesso esteve associado ao sucesso dos seus clientes e à recorrência dos mesmos a novos projectos. Assim, foi assegurando novos e mais negócios. Isto promoveu a Chipidea como um referência mundial, numa indústria que se move por referências. De igual modo, a capacidade de entrega atempada de soluções inovadoras e globalmente competitivas, quer em termos do desempenho electrónico, quer do custo de fabricação foi outro factor determinante. Neste enquadramento identificam-se, na tabela 73, as seguintes fontes de inovação:

Tabela 73: Fontes da inovação na Chipidea

Tipo de Fontes	Fontes
Internas	Pessoal de investigação/Engenharia
	Necessidades operativas de processo
	Mudanças internas de percepção, de atitude e de significado
	Novos conhecimentos internos
	Produtos da própria empresa
Externas	Clientes
	Competidores/Produtos da concorrência
	Entidades de investigação
	Fornecedores
	Parceiros
	Alterações de sector/mercado
	Novos conhecimentos exteriores

Fonte: Entrevistas do caso (2007) e *site* da empresa

Em relação aos obstáculos internos apontam-se a escassez de recursos humanos especializados e com experiência nas áreas de engenharia deste sector de actividade, seguindo-se o custo de alguns recursos técnicos e tecnológicos (*e.g.* os *softwares*). Externamente, identifica-se o mercado nacional. Em Portugal não há mercado para os produtos da Chipidea, nem mercado de engenheiros especializados com experiência para as necessidades de crescimento da empresa, aliado ao facto do próprio ensino superior de engenharia nacional não apostar nesta área. Acresce-se a inexistência de um espaço de referenciação para este sector de actividade, bem como a inexistência de infra-estruturas de apoio para empresas como a Chipidea. Em suma os principais obstáculos estão resumidos na tabela 74.

Tabela 74: Obstáculos às actividades de inovação na Chipidea

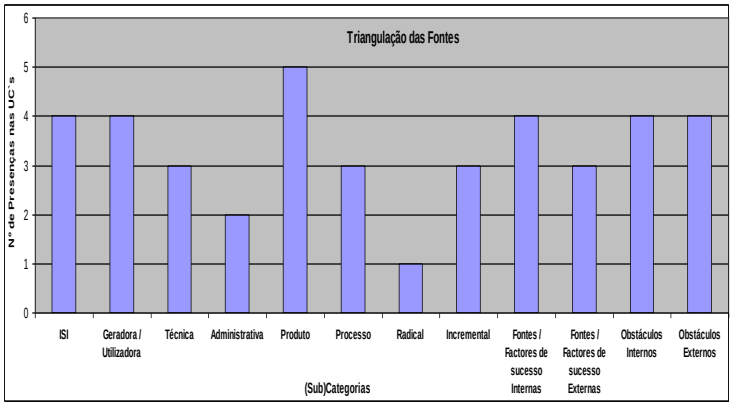
Internos		**Externos**	
Escassez de Recursos			
Humanos	Técnicos/Tecnológicos	Enquadramento nacional/cultura nacional das empresas; políticas de incentivo à inovação; espaço de referenciação.	Infra-estruturas de apoio às empresas

Fonte: Entrevistas (2007) e *site* da empresa

6.2.3. Mais e melhor, incrementalmente, em produtos, processos e técnicas

Na Chipidea a interpretação social de inovação reside na actividade diária da empresa em fazer sempre melhor, com novos processos, de forma incremental, obtendo resultados percebidos como positivos. O gráfico 17 demonstra que o tipo de inovação na Chipidea centra-se no produto - propriedade intelectual na concepção de circuitos integrados analógicos e de sinal-misto, sendo este assessorado pelo desenvolvimento de processos e técnicas.

Gráfico 17
Presenças das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação nas unidades de contexto (UC`s) da Chipidea



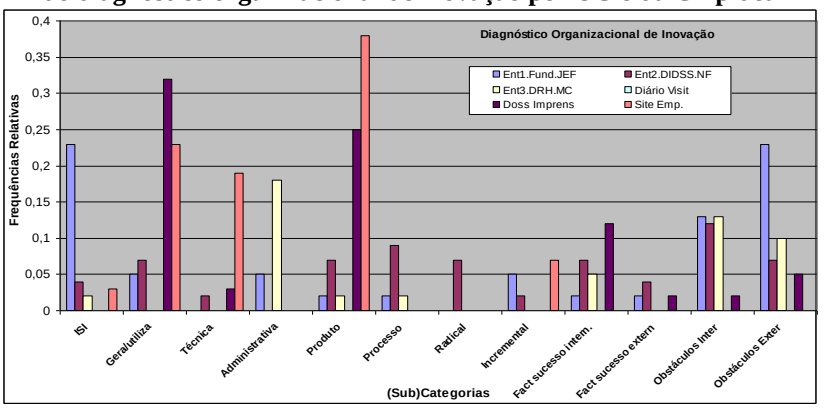
Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

Quanto ao estádio da inovação, a Chipidea classifica-se como geradora de novos produtos. A empresa é chamada pelos seus clientes a resolver problemas, desenvolvendo novos processos e técnicas. Ao abrigo dos contratos celebrados é obrigada a gerar soluções costumizadas. Em paralelo, desenvolve tecnologias de produtos analógicos de IP e cria soluções na família do silício de sinal-misto.

A componente administrativa, dado o acelerado crescimento, tem sofrido, também, algumas inovações, tais como o desenvolvimento de processos, a introdução de novos departamentos (*e.g.* DRH), ou a criação de instrumentos na vida diária da empresa. Por definição, a inovação na Chipidea é essencialmente incremental; no entanto, algumas fontes classificaram-na como radical, uma vez que se dedicou a uma área onde poucos dão cartas. A Chipidea cria o que mais ninguém faz (pelo menos em Portugal, e muito poucos no mundo), assumindo uma posição de liderança mundial.

O gráfico 18 resume as características do diagnóstico organizacional de inovação, identificando quais as categorias que assumiram um peso relativo na análise dos dados.

Gráfico 18
Frequências relativas das (sub)categorias
do diagnóstico organizacional de inovação por UC`s da Chipidea



Fonte: Matrizes frequenciais

Como factores de sucesso pelos quais a Chipidea foi considerada uma organização inovadora apontam-se:

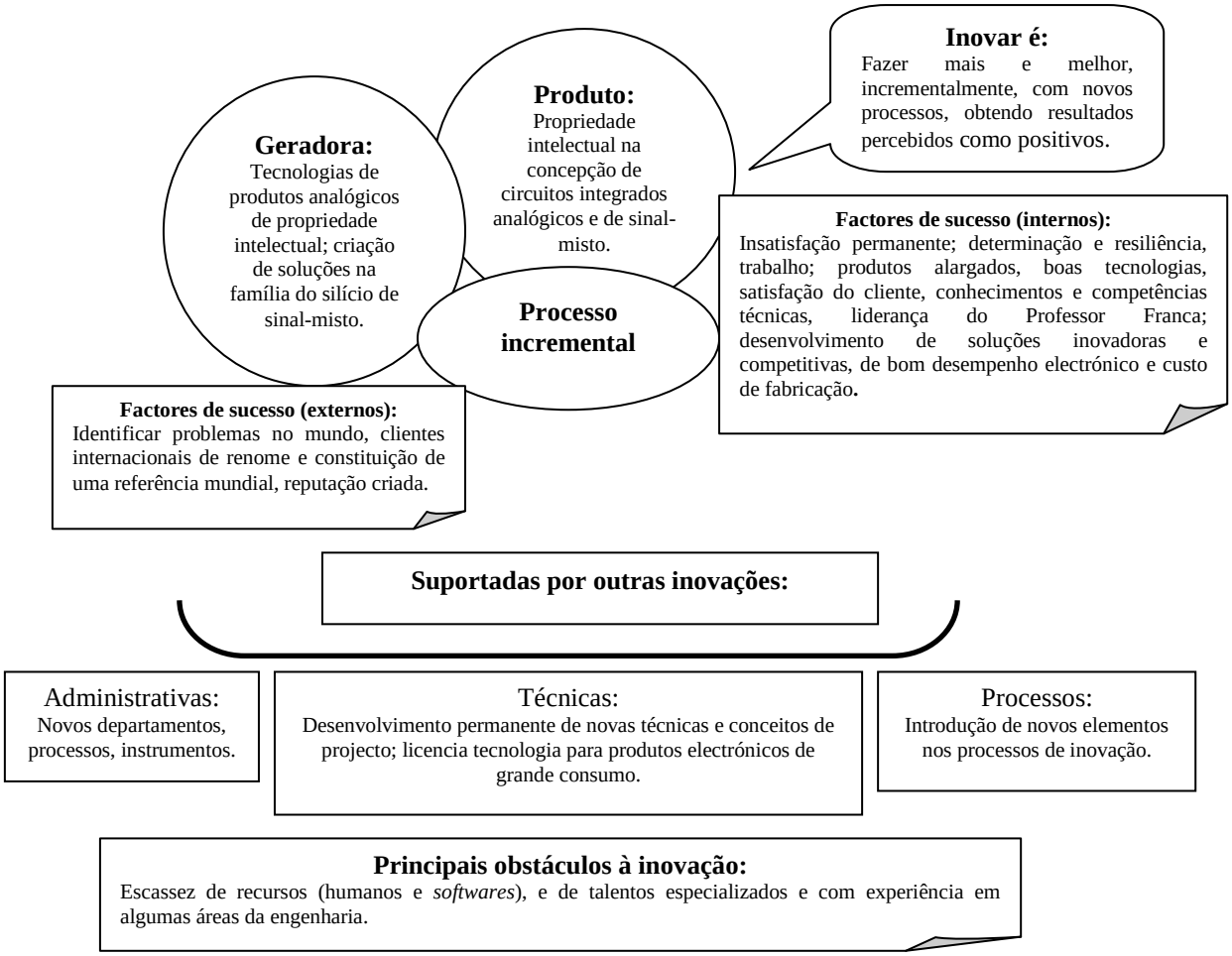
a) Internamente - criação de um sentimento colectivo de permanente insatisfação, determinação e resiliência, e muito trabalho; produtos alargados, boas tecnologias; foco na satisfação do cliente, conhecimentos e competências técnicas, capacidade de liderança do Professor Franca; desenvolvimento permanente de soluções inovadoras e globalmente competitivas, de bom desempenho electrónico, e de custo de fabricação.

b) Externamente - a capacidade de identificar problemas no mundo, a conquista de clientes internacionais de renome e o sucesso dos projectos junto destes, em paralelo com reputação criada entre estes (constituindo-se numa referência mundial da indústria dos semicondutores em sistemas analógicos integrados de IP e de sinal misto).

Como obstáculos internos à inovação a empresa aponta o custo dos recursos (humanos e *softwares*), e a escassez de talentos especializados e com experiência em algumas áreas da engenharia; no exterior a empresa depara-se com o facto do mercado não responder a estas suas necessidades internas (em RH qualificados e com experiência), bem como a falta de apoios externos ao desenvolvimento da companhia.

Resumindo o diagnóstico da inovação na Chipidea, a figura 25 ilustra as principais características.

Figura 25: Diagnóstico organizacional de inovação na Chipidea

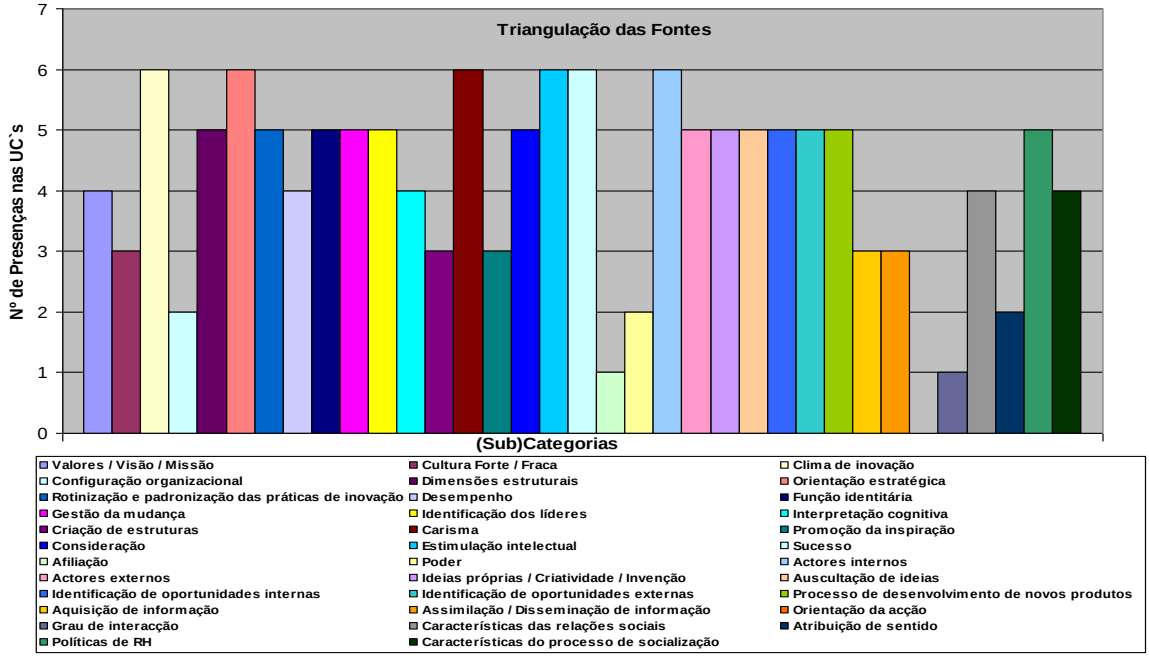


6.3. Processo de Combustão: Carisma do líder, insatisfação permanente, sucesso dos clientes e excelência na engenharia

Identificam-se, neste ponto, os elementos que fizeram a Chipidea ser reconhecida como organização inovadora. Entendendo-se a inovação como um processo de combustão, o gráfico 19 apresenta a distribuição das categorias segundo a sua frequência relativa, isolando-se as características deste processo, identificadas pelas diferentes fontes de informação (UC´s).

Como se pode observar, os elementos mais evidenciados estão nas dimensões contexto (clima e orientação estratégica), actores da inovação (particularmente na categoria liderança: carisma do líder, estimulação intelectual e consideração individualizada pelos subordinados), e actores internos. A categoria orientação da acção não foi referida por nenhuma UC, e o grau de interacção e atribuição de sentido foram as que registaram o número de presenças mais baixo.

Gráfico 19
(Sub)Categorias do processo de combustão da inovação presentes nas UC`s da Chipidea



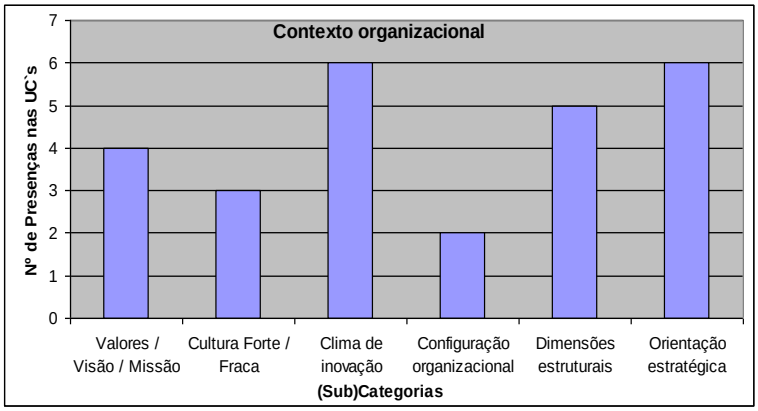
Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

Em seguida apresenta-se a análise categorial dos diferentes elementos do processo de combustão da inovação na Chipidea.

6.3.1. Oxigénio: Clima académico, orientação para o mundo e resultados virtuosos

As características organizacionais da Chipidea que potenciaram a inovação foram o clima de inovação e a orientação estratégica desenvolvida pelo líder. Como se pode evidenciar no gráfico 20, todas as fontes referem estas categorias como determinantes importantes de inovação. Por conseguinte, a orientação estratégica disseminada internamente, pela visão do líder e consolidada por um conjunto

Gráfico 20
Presenças das (sub)categorias na dimensão contexto organizacional da Chipidea



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

de valores, que a organização pretendeu que fossem aceites por todos os elementos da organização, foi uma outra característica do oxigénio para a inovação. A estratégia accionada registou características mecanicistas (assegurando mecanismos para um funcionamento equilibrado da organização e para a condução dos seus negócios) e organicistas (centrando a sua atenção no desenvolvimento pessoal dos engenheiros e com grande foco no exterior).

Na Chipidea a estratégia decorreu da visão do seu fundador e da sua sensibilidade às condições ambientais, fruto do seu percurso académico/profissional.

Houve uma preocupação em estabelecer uma cultura de partilha de regras, incidindo na identificação de oportunidades e de problemas. Assim, dotou-se a empresa de flexibilidade, criando-se um sentimento de pertença a esta, e atribuindo-se elevados graus de responsabilidade. Ressalta-se, a importância do trabalho de equipa, existindo uma preocupação com o desenvolvimento dos trabalhadores, bem como a sua implicação e empenho. A ligação à empresa fez-se por via de regras e procedimentos instituídos, e assentou na criação de um sentimento de lealdade e coesão. Foi dada atenção às necessidades das equipas de projecto no sentido de alcançar níveis elevados de desempenho. Os objectivos da empresa foram bem traçados e os negócios conduzidos metodicamente. A tabela 75 sintetiza os principais aspectos da orientação interna da Chipidea.

Tabela 75: Características da orientação estratégica interna na Chipidea

Características Mecanicistas
Valoriza as formas metódicas na condução dos negócios
Destaca as regras e os modos estabelecidos de funcionamento como garantes de previsibilidade e do bom funcionamento
Tem como atributos a ordem, a existência de regras e regulamentos, e a uniformidade
As ligações à empresa ocorrem por via de regras, de políticas e de procedimentos
A sua estratégia caracteriza-se por estabilidade, previsibilidade e funcionamento regular
Características Organicistas
Orientada para a participação de todos os elementos
Adaptada a envolventes em mudança rápida
Sentimento de pertença à empresa realçado
As necessidades são tomadas como fonte para alcançar níveis elevados de desempenho
Tem como atributos a coesão, a participação, o trabalho em equipa e o sentimento de família
As ligações à empresa assentam num sentimento de lealdade, tradição e coesão
A sua estratégia tem como ênfase o desenvolvimento humano, moral, a implicação/empenho

Fontes: Entrevistas, dossier de imprensa e s*ite* da empresa

Sendo guiada pela ambição em liderar o seu sector de actividade - fornecedora mundial de soluções analógicas e de sinais mistos - teve uma forte orientação para o mercado, e para satisfação e superação de expectativas dos seus clientes. Esteve, assim,

centrada nesta visão, definindo rigorosamente os seus objectivos e estimulando a competitividade.

Para se manter na crista da onda tecnológica deste competitivo mercado, foram instalados centros de desenvolvimento nos locais do mundo onde identificou os melhores recursos humanos (China, Noruega, Polónia e França).

Desde sempre, o seu foco foi o mundo. Analisou as trajectórias de evolução de mercados e foi definindo estratégias adequadas. A tabela 76 resume as principais características da orientação externa da Chipidea:

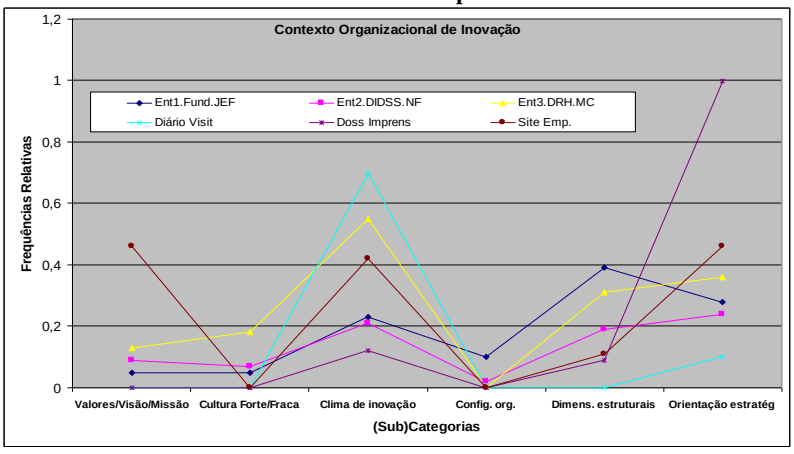
Tabela 76: Características da orientação estratégica externa na Chipidea

Características Mecanicistas
É denominada por cultura de missão
Centra-se na visão da organização
Define o que cada empregado deve fazer para alcançar os objectivos
Tem como atributos a competitividade e o alcance de objectivos
A ligação à empresa é por via dos objectivos, da produção e da competição
A estratégia assenta na superioridade do mercado e na vantagem competitiva
Características Organicistas
Foca-se no meio envolvente
Reforça as suas capacidades de detecção, interpretação e tradução de sinais ambientais em respostas organizacionais
Os valores centrais são a inovação, a resposta rápida e o espírito empreendedor
Tem como atributos o empreendorismo, a criatividade e a renovação
A ligação à empresa assenta na flexibilidade, e no espírito empresarial
A ênfase estratégica tem por base a inovação e o crescimento de novos recursos

Fontes: Entrevistas, dossier de imprensa e *site* da empresa

A estratégia da Chipidea residiu numa forte orientação para o exterior, para o mundo, identificando os pontos estratégicos do mercado, procurando parceiros estratégicos internacionais, através de uma expansão internacional crescente, sendo muito bem pensada e planeada. Estabeleceu alianças e parcerias estratégicas internacionais com universidades, empresas, grupos de investigação, entre outros, contratando pessoas-chave ligadas à investigação e às realidades empresariais locais.

Gráfico 21
Frequências relativas das (sub)categorias contexto organizacional nas UC`s da Chipidea



Fonte: Matrizes frequenciais

O clima criado assumiu-se, em paralelo com a orientação estratégica internacional, como um

elemento potenciador de inovação, assessorado por dimensões estruturais específicas que servem de âncoras ao desenvolvimento de produtos, processos e técnicas inovadoras. O gráfico 21 descreve as frequências relativas desta dimensão.

Na Chipidea o clima é caracterizado pelas características importadas do mundo académico, resultante do percurso dos seus fundadores. Marcado por grande liberdade e flexibilidade concedida aos colaboradores, contrapondo com atribuições de responsabilidade e de níveis de exigência, sendo estabelecidos mecanismos para medir o desempenho dos trabalhadores (*e.g.* os *key performance indicators*). Este ambiente académico teve por base a instauração de uma aprendizagem contínua. Como observa o CEO: *...É preciso perceber, que quando constituímos a empresa, eu e os meus colegas, vínhamos do ambiente académico, universitário, em que isso fazia parte da nossa vida. (...) O factor fundamental para promover a inovação é a insatisfação permanente. E a insatisfação de cada pessoa. Essa insatisfação deve levar as pessoas que amanhã podem e devem fazer mais e fazer melhor do que fizeram hoje.* (Entrevistas do caso)

Para que efectivamente isto aconteça, a preocupação da organização orientou-se para dar estabilidade aos colaboradores, como forma de retenção e de fazer com que estes se sentissem bem e motivados. Em suma, a tabela 77 sumariza as características do clima de inovação na Chipidea.

Tabela 77: Características do clima de inovação organizacional na Chipidea

Características	**Avaliação**
Flexibilidade e liberdade	Elevadas
Responsabilidade	Elevada
Desempenho	Elevado
Recompensas	Adequadas ao desempenho
Percepção dos valores da empresa	Elevada
Empenhamento	Elevado
Recursos e suporte para a inovação	Ajustados às necessidades
Satisfação	Elevada
Entreajuda e cooperação	Elevadas
Compensação e reconhecimento	Ajustados ao desempenho
Comunicação	Boa
Coesão e sentimento de pertença	Elevados
Condições de trabalho	Elevadas
Participação	Elevada

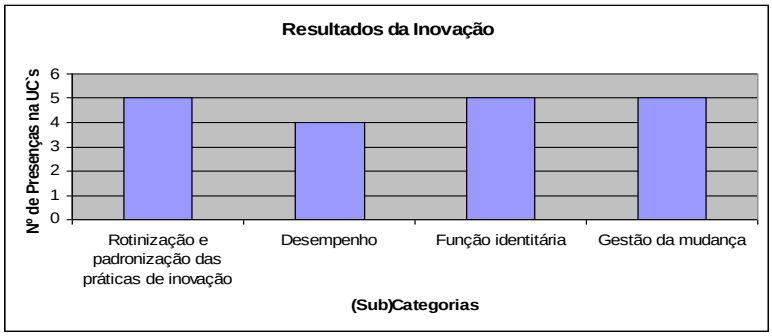
Fontes: Entrevistas, diário das visitas e dossier de imprensa

No que se refere aos impactos dos resultados da inovação - o segundo elemento do oxigénio - observando-se o gráfico 22, verifica-se um equilíbrio dos impactos: na própria inovação da empresa, instaurando-se rotinas e padrões de melhoria incremental, para inovar cada dia que passa *mais e melhor*; no crescente desempenho económico; na

criação da imagem e da reputação da empresa; e nas formas da organização se adaptar à envolvente.

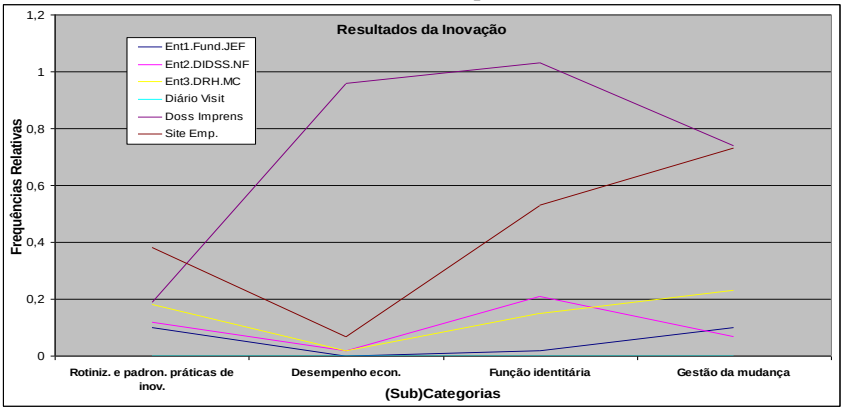
Desde o primeiro ano da sua criação que a empresa foi lucrativa, a sua forte orientação para o exterior e o foco na satisfação dos clientes alimentam o seu ciclo virtuoso da inovação. Assim, a empresa foi pressionada a inovar constantemente, avaliando as mudanças no seu exterior e constituindo-se como símbolo de referência e de prestígio junto dos seus clientes. Note-se que a avaliação do impacto dos resultados da inovação não é uniforme nas unidades de contexto. O mediatismo desta empresa foi construído pelo peso do seu crescimento económico acelerado e pela reputação internacional alcançada na área dos sistemas analógicos integrados de propriedade intelectual e de sinal misto. Facto bem ilustrado pelo gráfico 23, sendo a curva do dossier de imprensa particularmente predominante nestas duas categorias. A segunda curva que se destaca é a relacionada com o site da empresa, o qual incide particularmente na imagem exterior alcançada e para a sua propensão em lidar com as mudanças na envolvente externa. As UC`s referentes às entrevistas dos principais actores organizacionais entrevistados apresentam uma maior homogeneidade nas frequências destas categorias.

Gráfico 22
Presença das (sub)categorias da dimensão impactos dos resultados nas UC`s da Chipidea



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

Gráfico 23
Frequências relativas das (sub)categorias resultados da inovação nas UC`s da Chipidea

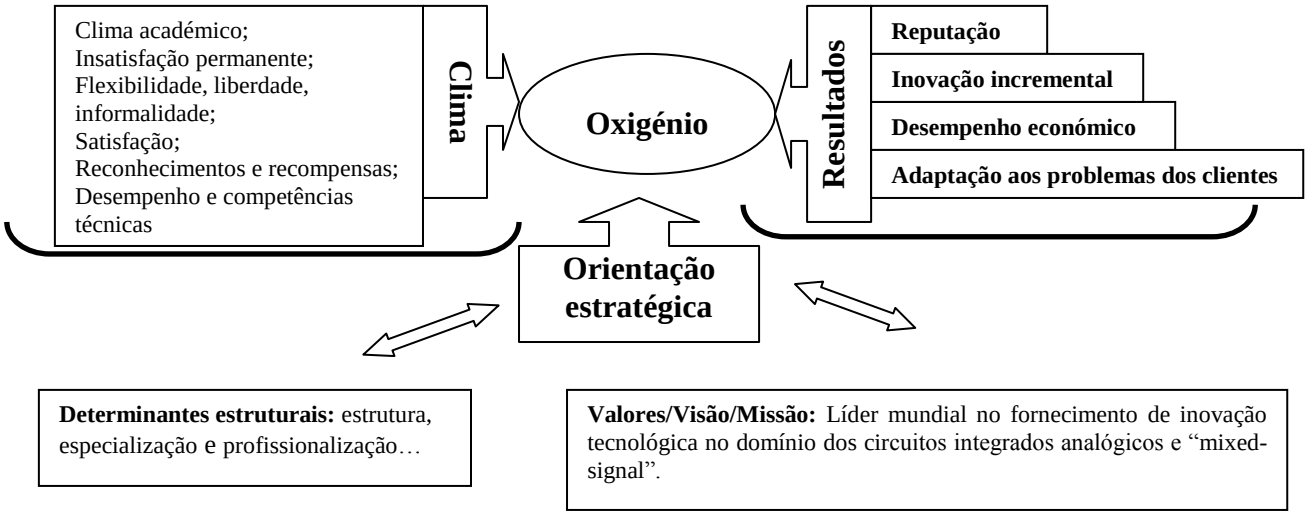


Fonte: Matrizes frequenciais

Em suma, os elementos que oxigenam a inovação assentam na transferência de um clima académico, com valores particulares ao incentivo do conhecimento e da aprendizagem; uma orientação estratégica interna para o desenvolvimento destes

valores e, externamente ser líder mundial nos seus sectores de actividade. Estes aspectos foram retroalimentados pelos desempenhos que a empresa veio alcançando, com implicações directas no crescimento económico, na expansão e internacionalização, e nas suas inovações de produto, processo e tecnológica. A figura 26 ilustra este elemento de combustão.

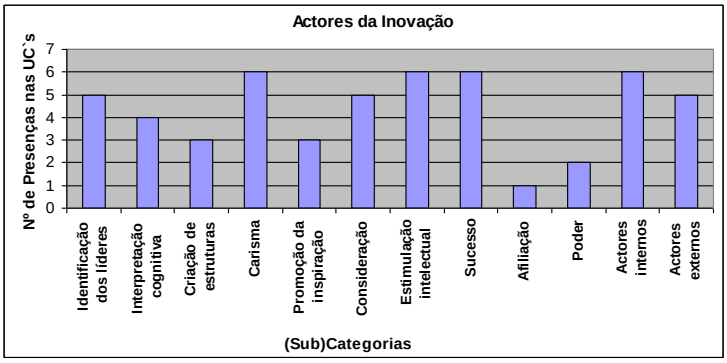
Figura 26: O oxigénio da inovação na Chipidea



6.3.2. Faísca: Visão, engenheiros qualificados e clientes de prestígio

Na Chipidea os actores-faísca da inovação são o líder visionário na pessoa do Professor José Franca, as equipas de engenharia e, externamente, os clientes. Como é descrito no gráfico 24, as unidades de contexto apresentam homogeneidade nestas categorias. É unânime a identificação do principal líder na empresa. Um dos factores para o seu sucesso é o próprio carisma do líder, a sua visão de futuro, a capacidade de influenciar pessoas na concretização dos seus projectos, e estimulação intelectual accionada juntos dos que o rodeiam. Para além disto, o Professor Franca esteve sempre motivado pelo sucesso, perseguindo a excelência. Este objectivo era válido para si e para todos os que trabalham na organização. O grande móbil na companhia seguiu a filosofia de que tudo o que se fizer é para ter sucesso.

Gráfico 24
Presenças das (sub)categorias dos actores da inovação nas (UC`s) da Chipidea



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

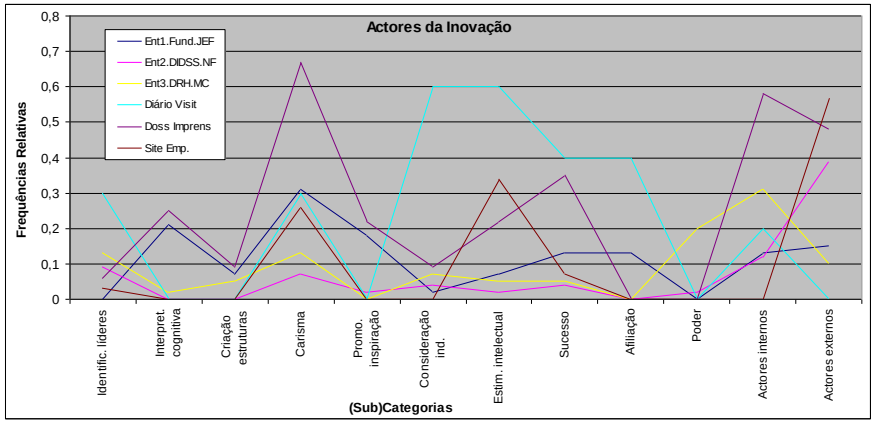
Professor Catedrático convidado do IST, no Departamento de Engenharia Electrotécnica e de Computadores e Professor Adjunto da Escola de Engenharia da Universidade Chinesa de Hong-Kong, tem sido no seu percurso académico respeitado e acreditado. Foi secretário de estado dos recursos educativos no tempo de Cavaco Silva como primeiro-ministro. Rapidamente se tornou recordista de artigos publicados em prestigiadas revistas estrangeiras. O seu trabalho é constantemente associado às contribuições que tem dado para o avanço mundial do conhecimento científico no domínio dos Circuitos e Sistemas, bem como a uma nova forma de fazer ciência e de a ligar à criação de valor social e económico. Nos anos de 1983 e 1984 ganha, em Londres, o prémio para o melhor aluno de investigação estrangeiro (Overseas Research Student Award) - no âmbito do seu doutoramento. Em 2002, foi galardoado com a Medalha comemorativa das Bodas de Ouro (Golden Jubilee Medal) da Sociedade de Circuitos e Sistemas (CAS) do IEEE. Esta distinção é atribuída aos 100 cientistas mais importantes dos últimos 50 anos na sua área de investigação. Em 2006 foi, agraciado com a condecoração nacional de "Grande Oficial da Ordem do Mérito", pelo Presidente da República Jorge Sampaio. Em 2008, é vencedor do Prémio Universidade de Coimbra pelo seu trabalho na área dos Circuitos e Sistemas, e pela capacidade de interligar os mundos académico e empresarial.

A Chipidea foi, assim, fruto do trabalho iniciado pelo Professor Franca, o qual foi criando condições e constituindo equipas para que o sucesso (que lhe foi sendo pessoalmente atribuído) fosse alcançado. Foram os centros de engenharia - constituídos por técnicos talentosos, altamente especializados e de elevadas competências técnicas - que emergiram, em paralelo com o líder, como actores de inovação igualmente importantes. Foram estes os responsáveis pelo constante desenvolvimento das inovações, e da perscrutação e fidelização dos clientes.

Os actores externos assumiram também um papel importante neste domínio. Foram os clientes, em primeiro lugar, que asseguraram o prestígio da empresa. Estes actores foram uma imprescindível fonte de inovação, na apresentação de novos problemas. Por fim, as universidades como fonte de recrutamento de profissionais de elevado nível foram um outro actor importante para os processos de inovação. O gráfico 25 ilustra a frequência relativa das categorias desta dimensão. Manifestamente, os picos das UC`s coincidem na categoria da interpretação cognitiva do líder para as condições da inovação, as quais se revelam na relação estabelecida com os subordinados através de comportamentos de apoio, garantindo a estabilidade, criando expectativas no

desempenho. O carisma foi atribuído, pela visão futurista desenvolvida, instaurando um sentido de missão na organização, sendo um elemento na promoção do orgulho da empresa (respeitado e acreditado na comunidade exterior).

Gráfico 25
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da Chipidea



Fonte: Matrizes frequenciais

A sua empresa esteve ancorada num conjunto de valores tendo como premissa o próprio conceito de inovação presente na empresa: fazer-se mais e fazer-se melhor, estando em permanentemente inovação. Esta âncora pretendeu construir uma cultura forte, ou seja, que os valores da organização fossem claros, conhecidos, aprovados e partilhados por todos os membros da organização. O CEO defende numa das entrevistas: *…e isso é percebido pela empresa, é percebido pelas pessoas, isso obriga-nos que faça parte de nós, que esteja embebido no nosso mindset, na nossa cabeça a ideia de não podermos parar. De maneira nenhuma, não podemos parar. (…) esta necessidade de… estar permanentemente a inovar… faz parte de nós. É uma ideia que foi gradualmente introduzida e disseminada na empresa.* (Entrevistas do caso)

A missão, a visão e os valores da organização decorreram da própria experiência e liderança do seu fundador e CEO. A missão assentou na liderança mundial no fornecimento do seu portofólio tecnológico, desenvolvendo tecnologias e processos que assegurem os objectivos organizacionais. Como tal, o seu conjunto de valores assenta na excelência de produtos e serviços, superando as expectativas dos clientes, na inovação, na integridade e na qualidade. A tabela 78 caracteriza as dimensões culturais da Chipidea:

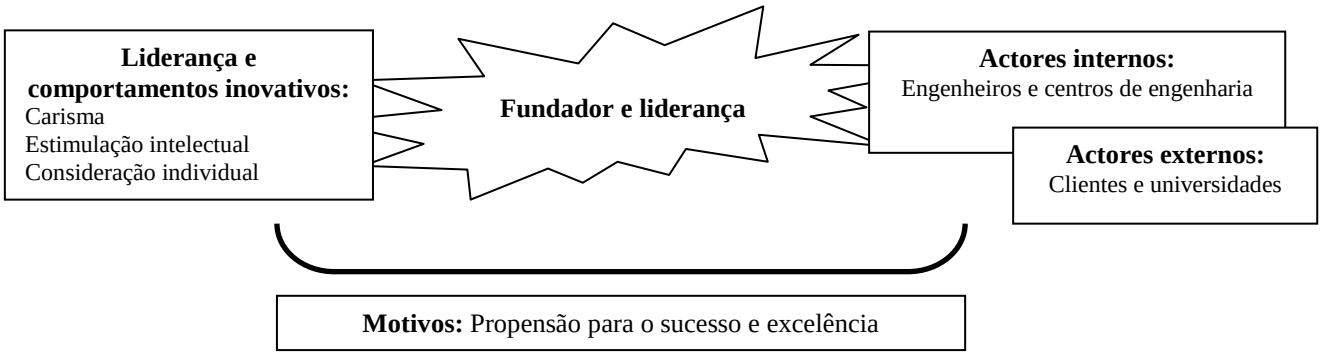
Tabela 78: A visão da Chipidea

Características	Descrição
Missão	Ser líder no fornecimento mundial do seu portofólio tecnológico - sistemas analógicos integrados de propriedade intelectual - disseminando soluções de elevado valor que contribuam para o fortalecimento e sucesso dos seus clientes.
Objectivos	Ser líder mundial em soluções analógicas e de sinais mistos; Ter precisão em conjuntos de função-única, tanto como atingir um desempenho de topo em subsistemas; Desenvolver processos e fusões; Ter soluções competitivas; Ser digna de confiança, proporcionando a execução; Ter uma base de primeira classe.
A tecnologia	A Chipidea tem experiência na tecnologia analógica de sinais mistos, com uma forte base das engenharias, e com capacidades únicas para disseminar e desenvolver um vasto campo de soluções CMO para liderar os sistemas com base em *chips* e sistemas com base em aplicações costumizadas.
O processo	Oferecer todo um completo conjunto de modelos de negócio relacionados com o licenciamento de IP, desenvolvendo pacotes costumizados do portofólio da tecnologia analógica, para todo o mundo. A equipa de engenheiros usará o conjunto de ferramentas da propriedade de desenho para disseminar e suportar os complexos subsistemas, acrescentando elevado valor, com os baixos custos dos sistemas CMOS, suportados pela sustentabilidade de uma infra-estrutura de topo: orientada para o vasto mercado e accionando processos de captação, numerosos testes que facilitem a validação de IP e os produtos de silício, apostada em políticas de certificação de qualidade (ISO9001:200)
Valores	**Princípios de Qualidade:** - A excelência: Perseguir a excelência, tendo produtos e serviços que excedam as expectativas dos clientes. Ter os melhores. Todos os dias fazer sempre mais e melhor. - O serviço: Estar permanentemente empenhada em satisfazer as necessidades dos seus clientes e dar-lhes apoio em qualquer altura e em qualquer local. - Inovação: Melhorar continuamente os produtos e serviços na busca da excelência dos negócios e das operações. - Integridade: Conduzir os negócios com integridade e responsabilidade social. - Estatuto de certificação: ISO9001:200; IECQ_CECC

Fonte: Entrevistas do caso (2007) e *site* da empresa

Os outros picos acentuam-se na estimulação intelectual, na propensão para o sucesso, nos actores-engenheiros, e nos actores externos (clientes e universidades). A figura 27 sintetiza este tópico.

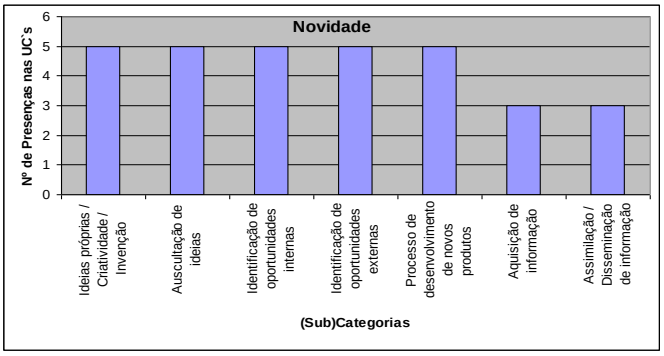
Figura 27: A faísca da inovação na Chipidea



6.3.3. Matéria inflamável: Abertura à novidade e políticas de RH

A matéria que incendeia a inovação na Chipidea dispersa-se pelas várias categorias aferidas. Como se constata no gráfico 26 a novidade nesta empresa foi suportada por uma grande abertura: às novas ideias geradas internamente, à auscultação de ideias no exterior - através dos clientes, fornecedores e força de vendas -, identificando-se oportunidades e accionando melhorias nos processos de desenvolvimento de novos produtos. Esta abertura foi suportada pela criação de mecanismos de aquisição, assimilação e disseminação de informação (*intanets*, *workshops*, trabalho de equipa…).

Gráfico 26
Presenças das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da Chipidea

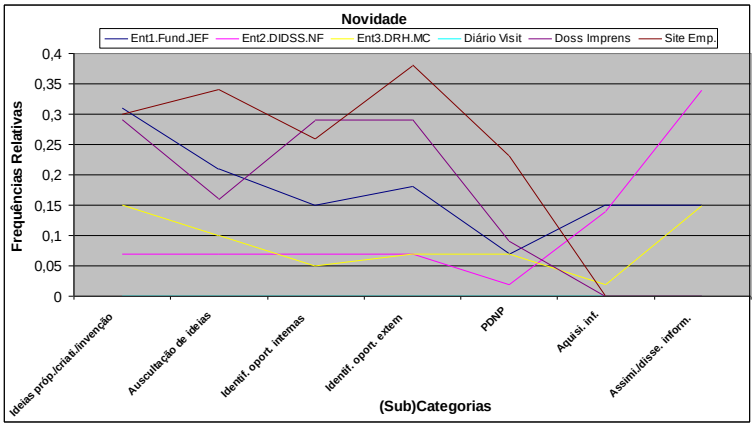


Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

A novidade nesta empresa passou pela perscrutação de novos problemas trazidos pelos clientes ou identificados pelas equipas de engenharia. As palavras do CEO ilustram bem esta posição: *Perante um problema, ou perante um novo problema, temos de encontrar uma nova solução; … que as pessoas tenham as ideias próprias, obviamente. E se puderem ter todos os dias, óptimo; … gostava de ter 100 engenheiros e tecnólogos do mais alto calibre a pensar em problemas daqui a 10 anos*. (Entrevistas do caso)

A empresa assumiu uma abertura total às novas ideias, auscultando de igual modo ideias no seu exterior, usando a sua força de vendas, fazendo análise às tendências no mercado, usando as suas relações com o meio académico. Neste domínio, e no consequente desenvolvimento de novos produtos, foram

Gráfico 27
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da Chipidea



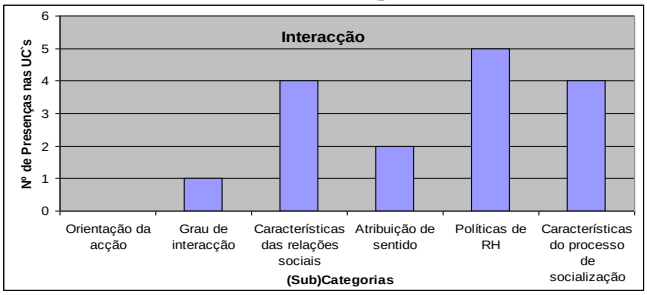
Fonte: Matrizes frequenciais

imprescindíveis os seus laboratórios de testes e a criação de mecanismos de aquisição/disseminação e assimilação de informação, entre as quais se salientam a formação, *workshops*, as visitas de clientes e de fornecedores.

Da leitura das frequências relativas nesta dimensão, a categoria que mais se evidencia é a identificação de oportunidades externas, como demonstra o gráfico 27. Verifica-se, no entanto, uma grande dispersão das UC`s nesta dimensão.

A par da novidade, outro elemento importante como matéria inflamável para a inovação, são as interacções accionadas entre as pessoas que trabalham na empresa. As relações estabelecidas entre estas caracterizam-se pela cooperação, entreajuda, coesão e confiança intra-equipas de trabalho. São as políticas de recursos humanos accionadas que assumiram, nesta dimensão, um papel preponderante. Em contraponto, a orientação da acção - o comportamento dos outros - não foi um factor referido. Salienta-se, no entanto, o facto de todo o trabalho ter sido desenhado por equipas. As relações estabelecidas intra-equipa assumiram um papel importante no desenrolar dos projectos, mas não existindo um elevado grau de interacção fora destas, uma vez que não existe tempo suficiente para se estabelecer contacto com os colegas das outras equipas. Neste cenário, os processos de socialização instaurados na empresa eram momentos importantes para estabelecer laços extra-profissionais. O gráfico 28 ilustra a presença das categorias nas diversas UC`s.

Gráfico 28
Presenças das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da Chipidea



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes (anexo 8)

Quanto à posição relativa das categorias desta dimensão verifica-se que o pico em todas as UC`s se concentra nas políticas de recursos humanos. Foi um factor crucial para a empresa. O seu crescimento acelerado e a complexidade inerente a este fez com que os RH`s fossem também uma das áreas em inovação. Os desafios que se colocaram neste domínio foi o recrutamento de técnicos especializados ajustados às necessidades da empresa, manter o trabalho desafiante e motivante, e gerir a diversidade cultural, tendo em conta a expansão dos centros de engenharia (Polónia, França, China e Noruega), e a criação de mecanismos formais que suportassem a informalidade que existia nas relações sociais.

Na Chipidea as políticas de RH estiveram, nos seus últimos tempos de vida, sob reajustamentos, de acordo com a nova realidade que atravessou: o acelerado crescimento e a aquisição pela MIPS. Num cenário em que o *core* da empresa eram os seus recursos humanos altamente especializados nas áreas das engenharias, as problemáticas relacionadas directamente com estas práticas estavam a ser cuidadosamente pensadas (por exemplo na definição dos *management skills* e *leadership skills).* A filosofia da gestão de topo neste domínio incidiu em três pilares base, que nas palavras do CEO são: *...tem que obedecer a três componentes fundamentais, os quais tem valores diferentes de local para local. Primeiro, tem que ser competitivo, porque se não for competitivo as pessoas vão escolher outra coisa para a vida delas. Segundo, tem de ser fair, tem de ser justo. (...) E depois o terceiro, - tem que ser competitive, tem que ser fair, - and promote stability, promover a estabilidade. (...) é tão simples como isto, as pessoas, a mudança tem um custo, a mudança na nossa vida tem um custo, e ninguém muda se sentir bem.* (Entrevistas do caso)

Em traços gerais, as políticas de RH passavam por não ter contratos a prazo, havendo no início um contrato normal, o chamado período de experimentação que a lei permite, e depois ao fim desse período experimental - que são 6 meses -, passariam ao quadro, sendo efectivos. A Chipidea remunerava os seus colaboradores bem acima da média nacional, estando muito próxima, em valores absolutos, de valores internacionais. Tinha seguro médico, para todos, inclusivamente para os familiares. As formas de retenção passavam pela componente salarial, e por conseguir manter a motivação dos talentos (através do próprio conteúdo da função), com desafios diários no trabalho e com a provocação da insatisfação no saber, promovendo um bom clima entre as pessoas, garantindo a estabilidade e actuando com justiça.

As universidades foram uma importante fonte de recrutamento destes técnicos especializados. Como formas de integração e de socialização apontam-se as formações (normalmente *on the job),* o trabalho de equipa, e as actividades extra-trabalho levadas a cabo pelo *Leisure Club* - constituído por colaboradores voluntários e que durante todo o ano organizavam actividades.

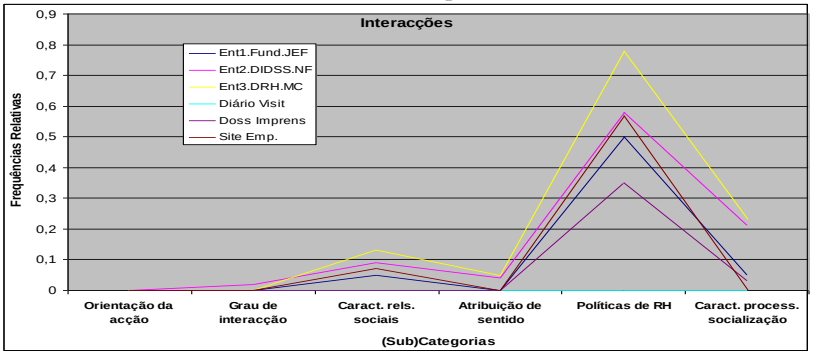
Verificava-se um cuidado em premiar a inovação e os esforços individuais, normalmente com louvores à pessoa como forma de reconhecimento, com prémios monetários, ou com dias de descanso, tendo-se em conta as preferências individuais.

Um aspecto saliente nesta empresa prende-se com a necessidade de criar um formalismo, que não existia, pelo natural fluxo informal na forma de comunicação e de relação entre as pessoas, tendo em conta o seu acelerado crescimento.

Por último, salienta-se a necessidade de criar um plano de carreiras que servisse de guião, individualmente, a cada um dos colaboradores, com os instrumentos que a empresa foi colocando à disposição, para que a progressão se fizesse de forma saudável e de acordo com as aspirações pessoais. A Chipidea estava a criar vários instrumentos, que abrangessem todas estas áreas, e que seriam colocadas à disposição dos empregados para que a sua permanência se fizesse em tão longo tempo, quanto o desejassem.

Também ligados às políticas de RH estão os processos de socialização. A forma como os novos elementos eram integrados na organização e como apreendiam a cultura da organização, começou por ser da responsabilidade deste departamento. O gráfico 29 ilustra esta dimensão na frequência relativa das suas categorias.

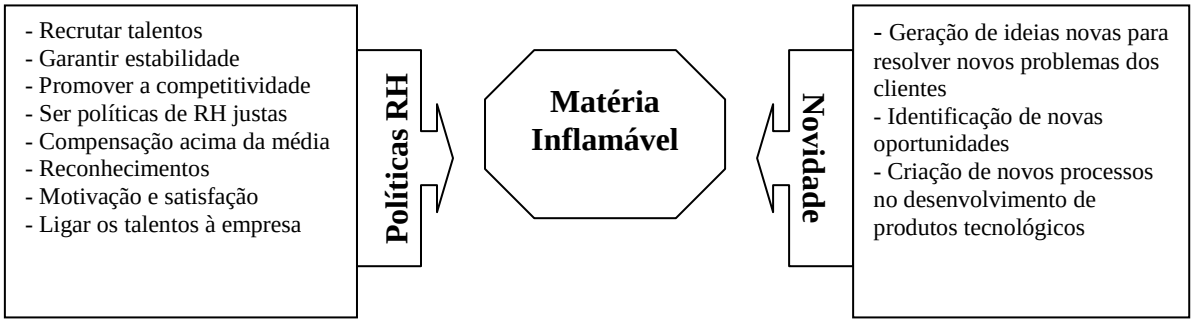
Gráfico 29
Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão interacções sociais nas UC`s da Chipidea



Fonte: Matrizes frequenciais (anexo 10)

Em suma, a figura 28 caracteriza este elemento de combustão.

Figura 28: Matéria inflamável na Chipidea

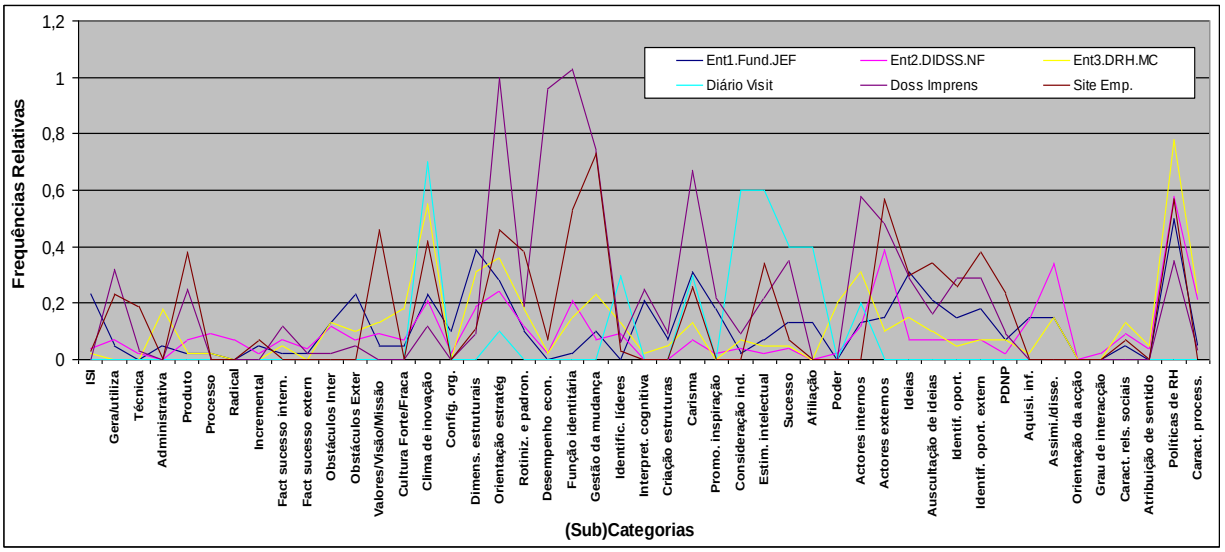


6.4. A Construção Social da Inovação na Chipidea: *Chips* costumizados & engenharia de excelência

Na sequência do descrito nos pontos anteriores, discute-se em seguida a construção da inovação na Chipidea como um processo social. Identificadas as principais características dos elementos de combustão, respondem-se às sub-questões de investigação que conduziram a análise no terreno. Como súmula dos dados recolhidos, o gráfico 30 antecipa algumas respostas para a CSI na Chipidea.

Ao longo da descrição do caso as categorias que mais se evidenciaram foram a orientação estratégica externa; o clima importado da academia - em particular do IST; as características da liderança; e os actores internos e externos.

Gráfico 30
Frequências relativas das (sub)categorias do modelo C.R.A.N.I.O. na Chipidea



Fonte: Matrizes frequenciais

Foi a partir deste cenário que se construíram as respostas a cada um dos elementos do processo de combustão, sintetizadas na tabela 79.

Tabela 79: A CSI na Chipidea segundo os elementos do processo de combustão (sub-questões e respostas)

Elementos do PCI	Sub-questões	Respostas
Oxigénio	**Contexto:** Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na Chipidea?	Orientação estratégica (com características mecanicistas/organicistas); clima empresarial com traços académicos.
	Resultados: Qual o impacto da inovação nos resultados da Chipidea?	Impacto dos resultados no desempenho, imagem, inovação, ajustamento à envolvente: o sucesso dos projectos para os clientes e para a própria organização.
Faísca	**Actores:** Quem são os actores organizacionais da inovação na ChipIdea?	Líder e estilo de liderança carismática, equipas de engenharia; clientes de renome.
Matéria Inflamável	**Novidade:** Como é materializada a novidade na Chipidea?	Geração interna de ideias novas; auscultação externa e identificação de oportunidades através das vendas, clientes, fornecedores e universidades.
	Interacções Sociais: Como se caracterizam as interacções sociais da Chipidea?	Reduzida orientação da acção e baixo grau de interacção, enfoque na equipa. As relações sociais caracterizam-se pela confiança, entreajuda e amizade intra-equipa. As práticas de RH exercem um papel imprescindível neste domínio, com particular atenção para a motivação e satisfação, e para os processos de socialização.

A interpretação social de inovação assenta na capacidade diária da empresa fazer sempre mais e melhor, independentemente das áreas de negócio, mantendo o nível de competitividade, e assegurando o sucesso dos projectos e satisfação dos clientes. Gerou incrementalmente novas técnicas e projectos; licenciando tecnologia para produtos electrónicos de grande consumo. Com base nos indicadores evidenciados, desenvolvem-se as respostas às questões equacionadas.

6.4.1. *Quais os aspectos organizacionais que alavancaram a inovação na Chipidea?*

A missão da empresa foi ser líder no fornecimento mundial do seu portofólio tecnológico - sistemas analógicos integrados de IP - disseminando soluções de elevado valor que contribuissem para o fortalecimento e sucesso dos seus clientes. Como tal, desenvolveu precisão em conjuntos de função-única, atingindo desempenhos de topo em subsistemas. A aquisição da Chipidea pela MIPS foi o culminar desta orientação estratégica.

De igual modo, apresentou soluções competitivas, assegurando uma base de primeira classe aos seus clientes. Foi desenvolvendo experiência na tecnologia analógica de sinais mistos, com uma forte base das engenharias e com capacidades únicas para disseminar e desenvolver um vasto campo de soluções para liderar os sistemas, com base em *chips* e sistemas em aplicações costumizadas. Regeu-se por princípios que suportasse o seu grau de inovação: a qualidade e certificação, excelência, serviço, integridade, melhoria incremental nos produtos, serviços, operações e negócios.

A orientação estratégica construída assumiu características mecanicistas e organicistas. Das mecanicistas, a empresa teve preocupações em estabelecer formas metódicas na condução dos negócios, desenvolvendo regras, regulamentos e modos

uniformes de funcionamento que garantissem a previsibilidade e o bom funcionamento. A sua actividade foi conduzida pela cultura de missão, proveniente da visão do seu fundador. Existiam objectivos definidos para os colaboradores, sendo estimulada a competitividade e o alcance destes. A estratégia da empresa foi conduzida pela superioridade do mercado e pelo alcance de vantagens competitivas.

Em termos organicistas, a Chipidea pertenceu a envolventes de rápidas mudanças, desenvolvendo formas de adaptação a estas - via inovação. Accionou medidas para a participação dos seus elementos, estimulando o sentimento de pertença destes à empresa. Os níveis de desempenho foram pensados e avaliados. Uma preocupação central da gestão de topo prendeu-se com a coesão, a participação, o trabalho em equipa e o sentimento de família na empresa. Em paralelo, estiveram subjacentes também preocupações com o desenvolvimento dos RH.

Como traços marcadamente organicistas, apresenta-se a forte orientação da organização para o exterior e o enfoque nos seus sectores de actividade. Accionou mecanismos de detecção, interpretação e tradução de sinais ambientais em respostas organizacionais. Fez parte de várias associações internacionais no ramo dos semi-condutores, estabeleceu ligações às universidades onde existia o saber especializado nos seus domínios, relacionando-se com empresas de topo mundial. O espírito empreendedor e a rapidez nas respostas foram factores requeridos.

Em paralelo com a orientação estratégica, o segundo aspecto organizacional na alavancagem da inovação foi o clima construído dentro da organização. Os seus fundadores, engenheiros-professores-investigadores transferiram os valores de estímulo ao saber e à aprendizagem para o contexto empresarial. Um dos factores à constituição da empresa foi a criação de emprego para os engenheiros formados pelo Professor Franca, dado não haver em Portugal muito mercado de trabalho para esta área do saber. A contratação de jovens engenheiros, recém licenciados, criou um clima particular. Existia um efeito de classe profissional, com linguagens e valores comuns entre os jovens talentos. Construíram-se equipas de trabalho, com liberdade e flexibilidade, e atribuição de responsabilidades. Alguns dos contratados estavam a fazer mestrados ou doutoramentos. A população desta empresa rondava os 30 anos e tinham todos habilitações entre a licenciatura e o doutoramento. Diz-se que em algumas matérias eram as universidades que estariam a aprender com o trabalho que a empresa estava a desenvolver.

Os engenheiros eram técnicos altamente especializados e muito focados no projecto. Manter o nível de satisfação e de motivação no trabalho foi um desafio constante da gestão, tentando-se manter a insatisfação permanente nas pessoas. O clima instaurado primava pela entreajuda, cooperação e confiança, dotando-se a empresa com boas condições de trabalho e disponibilizando as infra-estruturas necessárias ao desenvolvimento dos produtos inovadores. A comunicação era totalmente informal, fluindo bem entre os diferentes níveis, facilitada por uma estrutura simples.

6.4.2. *Qual o impacto da inovação nos resultados da Chipidea?*

A empresa, classificada como uma das empresas Portuguesas e Europeias que mais cresceu, chamou a atenção de investidores e de outras empresas multinacionais com intenção de aquisição. As suas inovações permitiram um acelerado crescimento (tanto social/organizacional, como de desempenho económico).

Em segundo lugar, pelo facto de ter por base o fornecimento de soluções tecnológicas costumizadas, os impactos na própria inovação da empresa foram incontornáveis. Neste sentido, as equipas de engenharia eram constantemente chamadas a desenvolver técnicas, processos, produtos para resolver problemas colocados/identificados externamente. Estabeleceu-se, assim, um ciclo virtuoso da inovação. A inovação já desenvolvida funcionava para a empresa inovar e mais e melhor: não devendo parar este ciclo. Isto remeteu para as questões do prestígio e do *status* alcançado. Reconhecida mundialmente, e tendo uma marca de valor entre as congéneres internacionais, impunha-se manter este posicionamento de liderança. A inovação da empresa funcionava também como manutenção e arejamento de uma imagem de marca que, para os seus clientes e para o mundo, significava inovação, qualidade e excelência.

Por fim, a inovação da Chipideia significava que a empresa absorvia e gerava mudanças no seu meio envolvente. Na estratégia de se relacionar com vários meios - académico/investigação e empresarial - as inovações desenvolvidas, e devolvidas pela vertente comercial ao mundo, foram uma forma da empresa gerir e gerar mudanças. Neste sentido, foi adquirindo sensibilidade e capacidades na optimização da relação com o seu exterior.

6.4.3. *Quem foram os actores organizacionais da inovação na Chipidea?*

O Professor José Epifânio da Franca e a liderança carismática deste, as equipas da engenharia, e os clientes e universidades que fornecem o saber especializado.

Quando se fala em liderança na Chipidea a figura do Professor Franca é incontornável. Foi ele o principal mentor do projecto desta empresa. Reuniu uma equipa que acreditou na potencialidade da ideia. Os seus contactos internacionais, fruto da experiência, trabalho e reconhecimento do mérito valeram-lhe no pontapé de saída da empresa. As suas características pessoais - carisma e visão - potenciaram a criação de um clima social, o estabelecimento de relações pessoais importantes para a inovação e o desenvolvimento de estruturas adaptadas aos diferentes projectos.

Também os outros fundadores (Professor João Vital e Professor Carlos Azeredo Leme), bem como os gestores intermédios tiveram um papel importante no exercício de liderança das suas equipas. A liderança foi um elemento catalizador de inovação, que ia passando em cascata para os diferentes níveis hierárquicos. As equipas de engenheiros, com elevada competência técnica, foram outro dos actores incontornáveis no processo de inovação. Foram eles os responsáveis pelo desenvolvimento das novas ideias e pela resolução de problemas. As empresas internacionais clientes da Chipidea, e o impacto do sucesso dos projectos desenvolvidos assumiram também um papel relevante. O sucesso alcançado nestas empresas reflectiu-se no sucesso da própria Chipidea, construindo e disseminando a empresa como uma referência, a qual potenciou a atracção de novos projectos e de outros clientes.

6.4.4. *Como foi materializada a novidade na Chipidea?*

A novidade nesta empresa estava dependente da acção dos seus principais actores da inovação, em particular os centros de engenharia e dos problemas trazidos à companhia. Com elevada abertura às novas ideias - solicitando que todos devessem contribuir com novas ideias - estas eram geradas: internamente pelas equipas de trabalho e pela melhoria dos produtos/projectos; externamente auscultadas nos meios académicos, via trabalhos de investigação desenvolvidos na empresa, ou pelos actores externos (clientes/fornecedores). A novidade era assessorada por mecanismos internos tais como as formações, as redes de sistemas de informação, os *workshops*, que visavam a aquisição, assimilação e disseminação de informação.

6.4.5. *Como se caracterizavam as interacções sociais na Chipidea?*

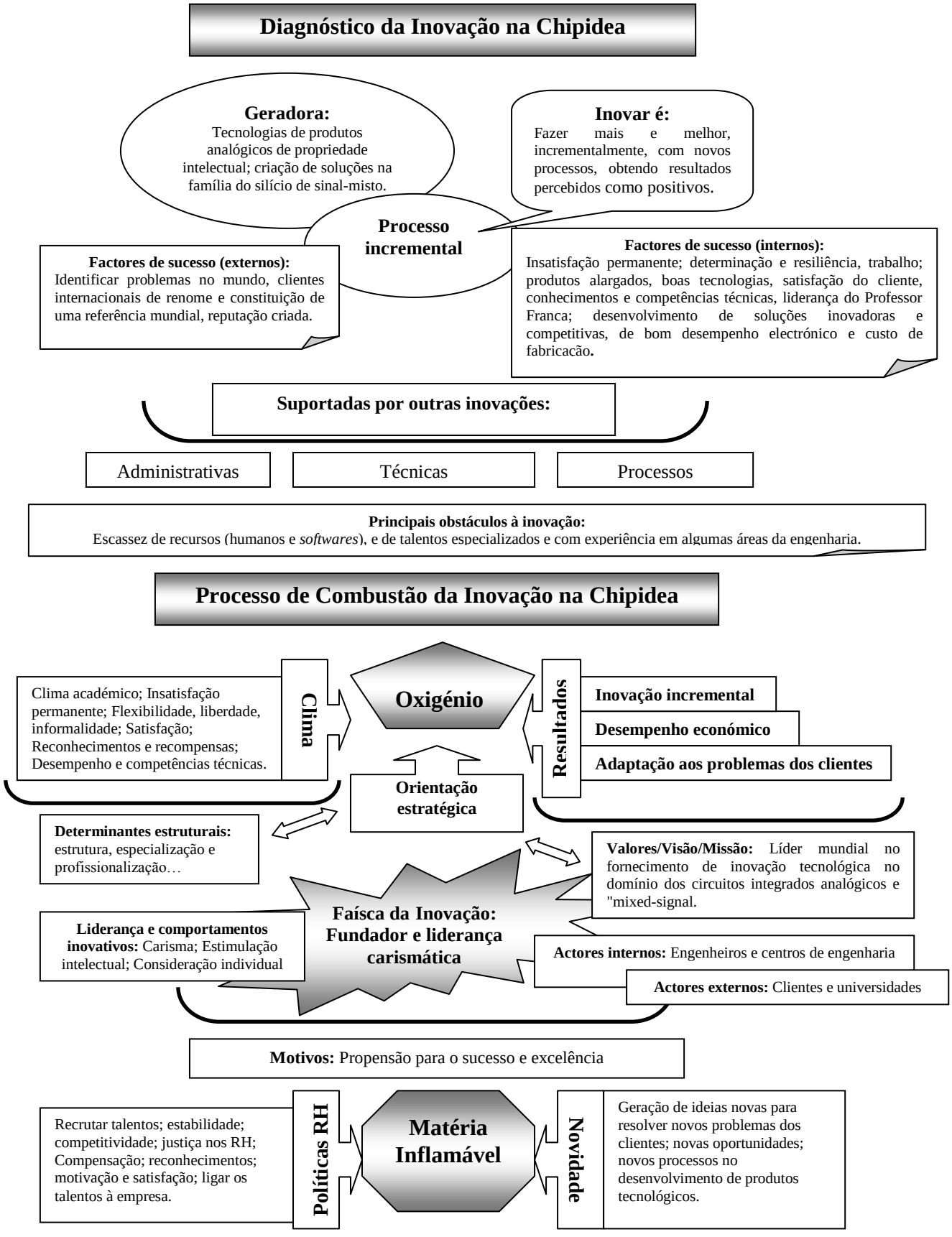
Como largamente foi referido a Chipidea caracterizava-se pela predominância do *equipalismo*. A equipa era o foco das interacções sociais. Com o crescimento do número de colaboradores este fenómeno foi ainda mais visível. Dada a exigência dos projectos - em termos de prazos e de complexidade - as interacções, em termos de orientação do comportamento, grau da relação (todos se conhecerem e se relacionarem uns com os outros) e atribuição de sentido às relações estabelecidas, não são a principal preocupação dos engenheiros. Para colmatar este *gap*, introduziu-se um departamento de RH, o qual estava a desenvolver práticas que assegurassem a estabilidade, a motivação, a qualidade do desempenho e a satisfação dos empregados. A gestão de topo focava a sua preocupação nestes aspectos. Manter um bom clima social era fundamental para a retenção das pessoas. Assim, os princípios que o CEO defendia quando se falava em políticas de RH passavam por garantir a estabilidade aos trabalhadores; ser justo nas recompensas e reconhecimentos - a Chipidea remunerava acima da média dos mercados e dava condições sociais que iam para além das obrigações legais (*e.g.* o seguro de saúde extensível à família); e garantissem um índice de competitividade necessária para os objectivos da organização. Como referiu Nuno Franca Director do departamento IDSS, *a empresa exige, mas também dá*.

Os actores nos processos de socialização que assumiram um papel importante foram, em primeiro lugar, os RH, seguindo-se os directores de departamento e os chefes de equipa. Foram estes os principais responsáveis pela integração das pessoas na empresa. Em paralelo, as formações, quando os novos elementos chegavam à casa, assumiam também um factor de integração relevante.

Como mecanismo de socialização importante para todos os elementos da organização era o *Leisure Club* que permitia a interacção extra-laboral, que não era possível no dia-a-dia da empresa, dada a intensidade do trabalho. As actividades desenvolvidas por este organismo, segundo algumas fontes da empresa, permitiam uma maior aproximação entre as pessoas e um melhor conhecimento entre todos.

Respondidas às principais questões de investigação no caso da Chipidea, a figura 29 ilustra a CSI nesta empresa tecnológica.

Figura 29: A CSI na Chipidea



Conclusão do Capítulo 6

A Chipidea criou uma reputação internacional no sector das tecnológicas. Classificada na frente da inovação tecnológica no domínio dos circuitos integrados analógicos e de sinal misto, os seus feitos mundiais foram, sobretudo, por suportar inovação de "blue chip semiconductor companies" em todo o mundo, com a tecnologia que desenvolveu. Os elementos que contribuíram para o posicionamento desta empresa, sob a perspectiva da CSI são: uma visão, um líder, vários actores, um clima potenciador de inovação e uma estratégia.

Assim, o actor que accionou a *chama inovação* foi o Professor Franca e a sua liderança visionária e carismática. Construtor de equipas e de ambientes, rodeou-se por colegas e colaboradores numa visão partilhada. Desde cedo que trabalhou para alcançar a excelência e o sucesso. As equipas e os centros de engenharia, embebidos neste espírito, foram outros dos actores que trabalham na persecução dos objectivos da inovação. Assim, o sucesso alcançado nos projectos desenvolvidos junto de importantes clientes mundiais (*e.g.* Microsoft), contribuiu para a fidelização dos mesmos, para atracção de novos projectos e clientes, e para a construção de uma reputação de prestígio.

Foi imprescindível a criação de um clima, dotado de liberdade, flexibilidade e informalidade, à maneira dos bancos da universidade. O percurso dos fundadores potenciou, por osmose, a importação de características do meio académico, sendo replicadas em ambiente empresarial. Os jovens engenheiros recém licenciados, ávidos no saber e na aplicação prática do conhecimento, encontram na Chipidea um ambiente onde a aprendizagem era permanente e única. Este clima e a visão estratégica dos fundadores permitiu trabalhar num sector onde havia poucos a dominar; e a detenção de um saber altamente especializado com uma orientação estratégica comercial internacional, funcionou como elemento oxigenante no processo de combustão para a inovação da empresa.

Como combustível, emergiram os actores da inovação dentro da organização. Actuavam numa permanente insatisfação, perscrutando novas oportunidades, auscultando fontes externas, accionando ideias próprias na resolução constante de novos problemas. A novidade e os novos problemas foram fontes de inovação. Existia uma abertura total à novidade, a qual era integrada nos padrões e rotinas da empresa, sempre em processos de melhoria e práticas mais eficientes. Incremental era, nesta empresa, sinónimo de inovação, não descurando três princípios fundamentais: a qualidade, a excelência e a satisfação dos clientes. Isto implicou um alinhamento estrutural da organização. O trabalho era realizado em equipa, a qual foi um elemento social fundamental. Nas equipas eram particularmente visíveis as relações sociais estabelecidas ao nível da cooperação, coesão, confiança e entreajuda. Tendo em conta a elevada profissionalização e especialização destas, os colaboradores eram, maioritariamente, técnicos altamente orientados para o projecto.

Contudo, as vicissitudes das exigências do trabalho nesta empresa tecnológica - um sector de actividade altamente complexo e dinâmico -, fizeram com que as práticas de RH assumissem um papel vital na estimulação das relações sociais, na coordenação e manutenção de um clima social de inovação, na contenção de ansiedades e na promoção de processos de socialização, e que atenuassem as pressões exercidas.

CAPÍTULO 7

ESTUDO DE CASO 3: "SISCOG, OS VIAJANTES DA INTELIGÊNCIA ARTIFICIAL"

Nota de actualização: O ano de 2009 foi marcado como o ano de maior crise económica mundial dos últimos 30 anos. No entanto, este cenário não se sente na Siscog. Durante a última presença desta investigação nas instalações da empresa, a propósito da apresentação oral dos resultados à admnistração e directores de departamento, envolvidos neste projecto, o tema da crise económica foi também abordado. O CEO - Professor Ernesto Morgado - reitera esta ideia: Na Siscog a crise não se sente, antes pelo contrário até estamos a verificar um ligeiro aumento no nosso desempenho.

Isto reflecte a êxito da estratégia accionado pela empresa: um crescimento sustentado, com recurso aos seus próprios capitais. A empresa continua a recrutar técnicos para os seus quadros, estando a desenvolver novas aplicações dos seus produtos e prospectivando a entrada noutros mercados (EUA e Ásia).

Este terceiro caso incide na apresentação de uma empresa emblemática na história da inovação Portuguesa: a Siscog.

Foi elaborado no ano de 2008, seguindo a mesma lógica teórico-metodológica dos dois casos anteriores, bem como o recurso a fontes de informação similares. Neste âmbito, o presente capítulo rege-se pelos seguintes pontos:

7.1. Siscog, os viajantes da IA
7.1.1. Percurso da Siscog
7.2. Diagnóstico organizacional de inovação na Siscog
7.2.1. Definindo inovação: A interpretação social da Siscog
7.2.2. Caracterização da inovação na Siscog
7.2.3. Produto sofisticado e à medida, em processos continuamente melhorados
7.3. Processo de combustão da inovação: Processos internos e sensibilidade externa
7.3.1. Oxigénio: Mente aberta, desprendimento tecnológico e reputação internacional
7.3.2. Faísca: Fundadores visionários, estimulação intelectual, estruturas-suporte e clientes fidelizados
7.3.3. Matéria inflamável: Atitude receptiva à novidade, aprendizagem e políticas de RH
7.4. A Construção Social da Inovação na Siscog: Produto versátil & resiliência visionária
7.4.1. Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na Siscog?
7.4.2. Qual o impacto da inovação nos resultados da Siscog?
7.4.3. Quem são os actores organizacionais da inovação na Siscog?
7.4.4. Como é materializada a novidade na Siscog?
7.4.5. Como se caracterizam as interacções sociais da Siscog?

7.1. Siscog, os viajantes da inteligência artificial (IA)

A Siscog desenvolve soluções informáticas, baseadas em técnicas de inteligência artificial (IA) em combinação com a investigação operacional. O *software* desenvolvido faz o planeamento dos recursos móveis, desde pessoas, a comboios, camiões, aviões e máquinas industriais, tentando maximizar a utilização dos recursos. Imagine-se uma grande empresa como um aeroporto ou uma empresa nacional de comboios e as suas necessidades diárias em gerirem, por exemplo, os funcionários, as suas escalas e horários. Em caso de greves ou epidemias estas necessidades tornam-se ainda mais preocupantes. Segundo um dos CEO`s da empresa - Ernesto Morgado - "a IA consegue encontrar a melhor forma de escalonamento, dominando a complexidade do problema e adaptando-se facilmente a novas realidades". Foi com base na identificação destes problemas que Ernesto Morgado e João Pavão Martins, CEO`s da Siscog - Professores do Instituto Superior Técnico e Doutorados em Inteligência Artificial pela State University of New York at Buffalo (EUA) - decidiram criar uma empresa, que com as técnicas da IA, pudessem resolver problemas do mundo real.

Esta área era bastante incipiente e a Siscog foi vencendo batalhas, criando e conquistando mercado, assumindo um posicionamento de liderança no sector dos transportes, em particular na circulação ferroviária. Foi a primeira empresa Portuguesa a exportar *software* nacional - para os caminhos-de-ferro Holandeses (NS), os quais também fizeram, pela primeira vez, *outsource* de *software* estrangeiro. É a segunda maior do sector a nível mundial (2008), sendo os seus clientes todos estrangeiros - onde se enquadram as maiores empresas ferroviárias do norte da Europa, sendo o metropolitano de Londres um bom exemplo.

7.1.1. Percurso da Siscog

As origens históricas da empresa remontam ao ano de 1982, quando Ernesto Morgado e João Pavão Martins eram estudantes graduados de IA, nos Estados Unidos. Dando-se conta do sucesso dos primeiros sistemas periciais a nível comercial, a ideia da aplicação prática desta área do conhecimento em Portugal começou a germinar. Após terminarem o Doutoramento, e já em Portugal, começaram a contactar várias empresas tentando conquistar o interesse em aplicações de IA. Era a década de 80 e as condições para o acolhimento de empresas tecnológicas ainda não estavam criadas. Durante quase um ano de contactos não se verificou grande interesse das empresas Portugueses. O início foi difícil para o arranque deste projecto empresarial, marcado por uma tecnologia

muito avançada para o contexto Português: não havia mercado em solo luso e faltavam profissionais competentes em informática.

O ano de 1985 marcou a persistência dos seus fundadores. Um acaso feliz ao depararem-se com um anúncio no semanário Expresso da empresa SPERRY (denominada posteriormente de UNYSIS), a qual se preparava para comercializar em Portugal uma máquina LISP - o Explorer. Auscultando oportunidades, os dois cientistas-professores do Instituto Superior Técnico (IST) contactaram o seu Director Geral e estabeleceram uma parceria, constituindo, assim, uma empresa - hoje SISCOG - na qual Ernesto Morgado e João Pavão Martins desenvolveriam programas de inteligência artificial para a máquina LISP, comercializada pela Sperry. Esta *joint-venture* pressupôs a realização de seminários de divulgação sobre a aplicação da IA: a gestores de topo, a dirigentes militares e a técnicos superiores. A impressão causada destes seminários foi bastante positiva, cujo elogio da parte do Director Geral da Sperry foi verbalizado com a expressão "os miúdos têm piada"[17].

Em 1986 a Siscog é oficialmente constituída, com um capital social de 400 contos (parte das verbas originárias dos seminários realizados no âmbito da parceria com a Sperry). Sem alvo de mercado ainda definido, mas com objectivos bem precisos: desenvolvimento de sistemas de alta qualidade em IA e actuação internacional. Para a constituição da equipa são convidados alguns colegas/alunos dos fundadores, que com eles trabalhavam no IST.

Ao depararem-se com o sucesso dos seminários e com a inércia do tecido empresarial Português foram desafiados à criação de protótipos, com os três primeiros meses de desenvolvimento gratuitos, suportados pelas duas parceiras. Desta decisão resultaram a criação de protótipos de demonstração para a TAP (planeamento de tripulações) e para o BNU (gestão de excedentes de tesouraria). Foi o protótipo desenvolvido para a TAP que acabou por definir a área de actuação da Siscog. Nenhum dos protótipos veio a dar frutos.

Em 1987 o protótipo desenvolvido para a TAP veio a servir para demonstrações a potenciais clientes. Nestas demonstrações surge a CP com interesse em avançar para um protótipo no domínio do planeamento do pessoal circulante, que também não é colocado em prática.

Em 1993 a NS encomenda um estudo prévio à Siscog para o levantamento das necessidades no planeamento de pessoal, sobre o qual se assina um contrato para o

[17] Siscog News (2001), Número especial de aniversário - 15 anos (7), 6 de Junho (anexos 8 e 10).

desenvolvimento do sistema Crews_NS, dedicado ao planeamento de turnos a longo prazo. Este contrato foi um momento histórico para Portugal e para as duas empresas: a primeira vez que os dois países venderam/compraram *software*. Em paralelo, foi também o momento decisivo para orientação estratégica em termos de especialização de mercado. Estava aberto o caminho para a expansão internacional e para o desenvolvimento de novos métodos de trabalho, exigidos pelo rigor dos futuros clientes. A tabela 80 apresenta as principais datas históricas que marcaram a evolução desta empresa.

Tabela 80: Percurso da Siscog

Datas	Acontecimentos
1982	O começo: Ernesto Morgado e João Pavão Martins, ainda estudantes de doutoramento em IA nos EUA começam a discutir a criação de um projecto para aplicação do conhecimento nesta área.
1985	Primeiros passos: Em Portugal, os fundadores procuram formas para aplicação das técnicas em IA. Contactam empresas, criação da *joint venture* com a Sperry (Unisys), realização de seminários.
1986	Fundação da empresa. Seminários para técnicos do LNEC, BNU e TAP/Air Portugal, os quais conduzem ao desenvolvimento de dois protótipos (BNU e TAP). Com o desenvolvimento do protótipo da TAP, começou a desenvolver uma ferramenta geral, que viria a dar origem ao seu principal produto: CREWS.
1988	Escolha do domínio de actuação: com o desenvolvimento do protótipo para os caminhos-de-ferro portugueses (CP) - o sistema ESCALAS, estava definido o alvo de mercado - o sector das companhias ferroviárias.
1990/92	CONSTRUCT - ESPRIT II, Projecto para calendarização, em colaboração com a Renault (França) e com a Free University of Brussels (Bélgica).
1991	Começo dos trabalhos na gestão do CREW. Começou-se a integrar as técnicas de IA com os programas e bases de dados das tradicionais tecnologias de informação.
1992/95	Projecto ESPIRIT - TRUTH, colaboração com BMT (UK), IBERIA (Espanha), Pirelli SPA (Itália), SYSECA (França) e Leeds University (UK).
1993	Caminhos-de-ferro holandeses: começou a desenvolver o sistema CREWS para a NS.
1994/95	Consolidação do CREWS.
1995	Participação no encontro dos G7: reconhecimento público da Siscog, com o convite para participar na conferência sobre "Sociedade de Informação", em Bruxelas. Este evento pretendeu divulgar os benefícios das novas aplicações tecnológicas nas áreas dos negócios, saúde, lazer, educação, transportes e ambiente doméstico. A Siscog foi uma das convidadas de entre as 130 empresas mundiais. A empresa demonstrou o seu sistema para o controlo de operações na re-calendarização de recursos em linhas aéreas, em condições inesperadas.
1996	Extensão do contrato com a NS.
1996/99	Projecto ESPRIT - CERACON, na área do planeamento industrial em colaboração com a Siemens (Alemanha), Lingl (Alemanha), TXT (Itália), Trost (Áustria) e BMT (UK).
1997	Innovative Application Award: ganha prémio atribuído pela Associação Americana para a IA (AAAI), pelo sistema de planeamento CREW, desenvolvido para a NS. A mais prestigiada sociedade de IA no mundo, a qual selecciona anualmente as aplicações que demonstrem ter impacto e acrescentem valor em tecnologia de IA, no ano anterior; Começo do projecto para a West Anglia Great Northern Railway (UK); Actualização do ESCALAS para a CP; Prémio SILICON: Recebeu uma menção honrosa pela melhor apresentação no domínio da Sociedade de Informação, apoiada pela Comissão Europeia.
1998	Assina contrato com os caminhos-de-ferro Noruegueses; Caminhos-de-ferro Holandeses alargam o CREWS a todas as áreas.
1999/2000	Projecto para a qualidade da certificação.
2000	Actualização dos sistemas CREWS_NS; extensão do sistema Norueguês; Início do ESCALAS na CP; Primeiro encontro do grupo de utilizadores CREWS.
2001	Registo da certificação ISO 9001:2000; Projectos metro de Lisboa e comboios suburbanos de Copenhaga; Início do projecto para os caminhos-de-ferro Finlandeses.
2002	Início do projecto para os caminhos-de-ferro Dinamarqueses.
2003	Prémio para empresa de tecnologia de informação, atribuído pela ANETIE (Associação Nacional de Empresas de Tecnologias de Informação, ICEP (Instituto do Comércio e Empresas Portuguesas), IAPMEI (Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas), POCTI (Programa Operacional para a Ciência, Tecnologia e Inovação) e Fundo Europeu para o Desenvolvimento Regional, na categoria internacionalização; Recebe pela segunda vez o Innovative Application Award, atribuído pela AAAI pelo sistema de planeamento e gestão CREWS, desenvolvido para os caminhos-de-ferro Noruegueses.
2005	Assina contrato com Metro de Londres.
2006	Celebração dos 20 anos da empresa.

Fonte: Entrevistas, documentos da empresa e dossier de imprensa

A empresa teve de combater a desconfiança de ser Portuguesa: i) entre as empresas lusas, muitas não acreditaram nas potencialidades dos projectos; ii) internacionalmente, pelo facto de Portugal não ter uma imagem tecnológica, tendo de concorrer com potências do norte da Europa e norte-americanas, com mais recursos e originárias de contextos com tradição tecnológica. Em paralelo, a criação de um nicho de mercado foi também um dos seus desafios, para a qual foi necessário trabalho e paciência, esperando o amadurecimento das necessidades, que potenciassem a aplicação das suas avançadas soluções tecnológicas em IA. A tabela 81 apresenta sumariamente o perfil da Siscog.

Tabela 81: Perfil da Siscog

Bilhete de Identidade da Siscog

Nome: Siscog - Sistemas Cognitivos, Lda.
Actividade: Aplicação de técnicas de inteligência artificial/investigação operacional.
Especificidade do Negócio: Fornecedora de sistemas-base de decisão para planeamento e gestão a companhias de transporte, em particular no sector dos caminhos-de-ferro.
Unidades de Negócio: CREWS; FLEET.
Ano da Fundação: 1986
Chief Executive Officers/Fundadores: Ernesto Morgado/João Pavão Martins
Nacionalidade: Portuguesa
Naturalidade: Lisboa - Instituto Superior Técnico/Universidade Técnica de Lisboa
Morada: Campo Grande - Lisboa
Site: www.siscog.pt
Nº de Colaboradores: 71 - maioritariamente formados nas áreas de engenharia informática (2008)
Média das idades: 30 anos
Habilitações literárias: Licenciatura

Fonte: Entrevistas, documentos e *site* da empresa (www.siscog.pt)

7.2. Diagnóstico organizacional de inovação na Siscog

O diagnóstico organizacional da Siscog foi realizado, à semelhança dos dois casos anteriores, pela identificação como a organização define colectivamente inovação; e pela caracterização do seu estádio, do tipo, das suas principais fontes, e dos factores que influenciam a inovação dentro da organização, bem como os seus principais obstáculos.

7.2.1. Definindo inovação: A interpretação social da Siscog

Na Siscog inovar significa reinvenção constante. As actividades da empresa passam por fazer algo melhor do que anteriormente, criando-se coisas novas, a ser implementadas no mercado, com um impulso gerado a partir da empresa, mas em

equilíbrio com as necessidades do mercado. Na inovação *Siscoguiana* há a obrigação de trazer valor acrescentado através da incorporação de novas ideias no produto. A tabela 82 apresenta algumas definições proferidas pelas fontes de informação.

Tabela 82: Na Siscog inovação é…

Actores internos	Definição
CEO Professor Ernesto Morgado	*...reinventarmo-nos a nós próprios constantemente; fazer algo melhor do que fazíamos até aí; algo melhor para nós próprios, ou para a sociedade; … apoiamos ideias novas; temos feito verdadeiras revoluções…*
Director do Departamento de Inovação	*…criação de coisas novas, a ser implementadas no mercado, com um impulso gerado a partir da empresa, mas em equilíbrio com as necessidades do mercado; … inovar sim, mas como constrangimento - se lhe quisermos chamar assim - do que é que pode ser considerado útil para o mercado.*
Directora de Departamento de Desenvolvimento Organizacional (RH)	*Inovação é trazer valor acrescentado através da incorporação de novas ideias no produto; ...há aqui um potencial para agarrar ideias das pessoas, tirar partido do capital humano da empresa, apostar nisso, valorizar as pessoas que têm ideias.*
Director d oDepartamento de Comunicação	*Em termos teóricos a inovação consiste em idealizar ou descobrir, e depois aplicar, metodologias na realização de tarefas que sejam mais eficazes e que consigam atingir melhores resultados que os obtidos com as metodologias anteriores.*
Directora do Departamento de Qualidade	*É a fase de concretização de algo que é novo e que traz valor acrescentado para a organização. É a utilização de conhecimento, seja nosso ou não, para implementar algo novo na organização e que traga valor acrescentado.*

Fonte: Entrevistas do caso

7.2.2. Caracterização da inovação na Siscog

A caracterização geral da inovação intra-empresa (estádio, tipo, fontes/factores de sucesso e principais obstáculos) é descrita seguidamente, e sumarizada na tabela 83.

Tabela 83: A inovação na Siscog

Tipo de inovação: Inovação Técnica/Incremental/Processo

Portofólio de produtos:
CREWS: CREWS_NS; DEPOSITOS; ESCALAS; CREWS-BRISA; VIP; PDS-DSB; CREWS ML; CREWS WAGN. FLEET; ON-TIME.

Principais focos da inovação: Planeamento e gestão de recursos móveis - pessoas, comboios, camiões, aviões e máquinas industriais - com objectivo de maximizar a sua utilização.

Fonte: Entrevistas, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa

O estádio da inovação na Siscog: Geradora/utilizadora de inovações

Não descurando as inovações desenvolvidas por outros no seu exterior, a empresa é maioritariamente geradora de inovação. Nas suas origens - década de 80 - muitos poucos dominavam na área de IA em Portugal. A Siscog criou um produto novo neste domínio (o CREWS), e em paralelo, criou um mercado e um conceito em Portugal de empresa de produtos na exportação de *software*. Adicionalmente, foi desenvolvendo novas técnicas: criou uma caixa branca em que o utilizador podia dar sugestões ao

sistema. Foi considerada uma abordagem totalmente inovadora, dado não haver ninguém no mundo com este tipo de abordagem. Foi a primeira a utilizar uma interface gráfica neste tipo de sistemas.

Os tipos de inovação na Siscog

O produto criado pela Siscog é o centro da sua inovação - o CREWS - feito à medida dos clientes e com a capacidade de ser adaptado a cada uma das suas realidades. Classificado como excelente e com grande sofisticação: é um sistema que planeia e gere tempos, tarefas e escalas - em modo manual, semi-automático ou automático.

Este produto agrega um conjunto de outras inovações, cruciais para a longevidade da empresa. Entre elas estão relacionadas as áreas técnicas. A empresa assume um grande desprendimento da tecnologia, isto é, utiliza a tecnologia mais adequada para cada problema. Apesar de ter nascido como uma empresa muito agarrada à IA - recorrendo a técnicas de IA - hoje em dia aplica a investigação operacional, apropriando-se da tecnologia como um meio para atingir um fim, na satisfação das necessidades dos seus clientes.

No desenvolvimento de produto, onde são necessárias capacidades técnicas muito avançadas, a empresa reflecte muito sobre a certificação da inovação - para racionalizar melhor os processos de inovação dentro da empresa e para que não se faça perder os actos da inovação. Assim, foi a primeira empresa Portuguesa certificada pela norma 9001/2000, o que implicou haver mecanismos regulares de revisão e de actualização dos processos, visando analisar se há ou não adequação dos mesmos, ou se é preciso também inovar ou mudar os processos.

Em paralelo, as inovações administrativas têm sido também uma preocupação constante nos últimos tempos. Formou-se um novo departamento denominado de Desenvolvimento Organizacional, em vez de Recursos Humanos - para ajudar a desenvolver a organização, não só em termos dos processos mas também das pessoas. A empresa cresceu, reestruturou-se e departamentalizou-se, o que levou a fazer uma profunda reorganização. Os impulsos da inovação passam, de igual modo, pelas práticas de recursos humanos e pelas estratégias de *marketing*.

Na relação radical/incremental, a empresa abarca os dois tipos. Inicialmente foi *radicalmente radica*l, hoje situa-se mais no tipo incremental. Na década de 80 criou conceitos, mercados e produto. Foi a primeira a trabalhar em IA - nunca se tinha pensado que uma empresa Portuguesa tivesse tanto a consciência da propriedade intelectual nessa época. Foi igualmente radical, não só na forma de trabalhar, mas nas

próprias soluções tecnológicas que adoptou. Mudou radicalmente a forma como os optimizadores do produto trabalhavam, usando tecnologias completamente diferentes. Acabou também por introduzir caixas pretas que são mais poderosas em termos de optimização do que as caixas brancas, mas sempre interligadas com a caixa branca. É sempre possível, de alguma forma, o utilizador condicionar a solução e perceber um pouco como é que a solução é atingida. Isto também foi extremamente inovador, fez o computador aproximar-se das pessoas, em vez de obrigar, assim, as pessoas a aproximarem-se do computador. Estes são os vários motivos equacionados na classificação desta companhia como pioneira na gestão de recursos em empresas de transporte.

Actualmente, situa-se mais no tipo incremental tendo em conta a complexidade dos produtos, que levam muitos anos a fazer. Como tal, verifica-se mais a incorporação de novas ideias no produto.

Factores de sucesso e obstáculos à inovação da Siscog

Os factores atribuídos ao sucesso da Siscog são o produto - inovador e à medida - e as pessoas. Entre as pessoas exaltam-se os seus fundadores: a sua visão estratégica, a determinação e vontade férrea, e a capacidade de motivar uma equipa, acrescentando-se os princípios éticos para com os clientes. A par disto, a procura de colaboradores com elevada capacidade técnica, sobretudo na área da engenharia informática, constituindo-se equipas de excelência para o desenvolvimento do produto e para a resolução de problemas emergentes, foram críticos.

Externamente, aponta-se a ligação à universidade, permitindo o recrutamento de técnicos no sentido de assegurar o posicionamento no *cutting edge* da tecnologia. Por último, o sucesso dos projectos, bem como confiança estabelecida com clientes-fornecedores e a partilha de conhecimento entre os clientes e a empresa foram factores determinantes para os êxitos alcançados pela companhia. Neste cenário identificam-se, na tabela 84, as seguintes fontes de inovação:

Tabela 84: Fontes da inovação na Siscog

Tipo de Fontes	Fontes
Internas	Visão e acção dos fundadores
	Pessoal de investigação/Equipas de engenharia
	Necessidades operativas de processo
	Mudanças internas de percepção, de atitude e de significado
	Novos conhecimentos internos
	Produto da própria empresa
Externas	Clientes-fornecedores (confiança e partilha de conhecimento)
	Entidades de investigação/Ligação às universidades
	Parceiros
	Alterações de sector/mercado
	Novos conhecimentos exteriores

Fonte: Entrevistas, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa

Quanto aos obstáculos que a empresa teve de enfrentar, tendo em conta as adversidades tecnológicas na época da sua criação, apontam-se: a inexistência de mercado (logo na sua fundação) para a aplicação e comercialização das avançadas técnicas em IA; a desconfiança internacional (ser uma empresa portuguesa) e nacional (ser um produto Português), associada à fraca imagem tecnológica de Portugal. Hoje em dia a empresa debate-se com a existência de mais competição no mercado de trabalho. Há poucos técnicos especializados nas áreas da engenharia devido à muita concorrência neste sector, dado que foram, entretanto, criadas muitas empresas tecnológicas em Portugal. Um outro ponto é o pouco aumento de clientes, havendo a necessidade de alargar o mercado para lá do norte da Europa. Por último, a localização geográfica da empresa - ter a sede em Portugal - continua ainda a ser uma limitação à sua expansão internacional.

Consequentemente, a nível interno, no seu arranque a empresa enfrentou a escassez de recursos financeiros, técnicos e humanos. Actualmente são os humanos - técnicos especializados - que vão escasseando. A par deste fenómeno, o facto de existir uma cultura de classe forte: a maioria da sua população é constituída por engenheiros informáticos, com um conjunto de valores e uma linguagem muito própria, existindo uma forte relação homem-máquina. São profissionais focados na tarefa, no projecto e nos objectivos. Isto tem implicações no arejamento organizacional, sentindo-se a necessidade de uma maior pluridisciplinariedade de perspectivas, que contribuam para a eliminação de alguns vícios inerentes à profissão de engenheiro, e acumulados ao longo dos tempos. Em suma os principais obstáculos estão resumidos na tabela 85.

Tabela 85: Obstáculos às actividades de inovação na Siscog

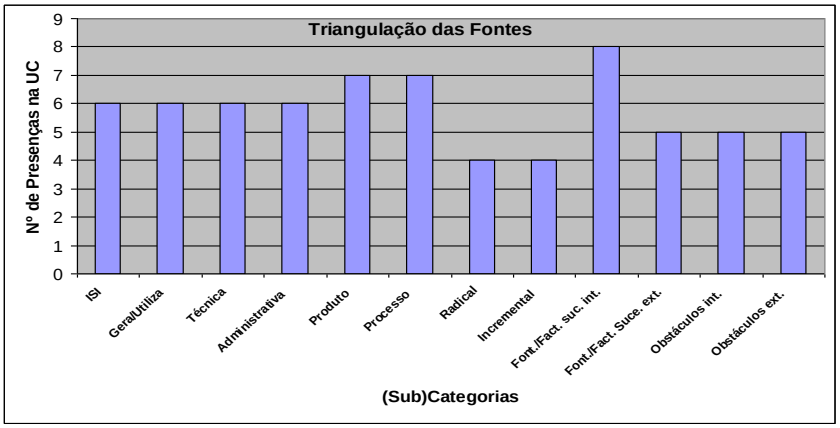
Internos			Externos			
Escassez de Recursos						
Humanos	Técnicos/ Tecnológicos	Cultura (forte) de engenheiros	Desconfiança nacional e internacional /Posição geográfica da empresa	Inexistência de mercado	Mercado de trabalho/escassez de engenheiros especializados	Fraco alargamento de novos clientes/expansão internacional para lá da Europa

Fonte: Entrevistas do caso, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa

7.2.3. Produto sofisticado e à medida, em processos continuamente melhorados

A interpretação social de inovação na Siscog está relacionada com a reinvenção diária, que tem contribuído para o desenvolvimento de um produto altamente sofisticado. A constante incorporação de ideias novas, no sentido de satisfazer as constantes exigências dos clientes, culmina em dois vértices fundamentais: o equilíbrio com as necessidades do seu mercado e acrescentar constantemente valor ao produto/empresa, melhorando os processos e integrando novas técnicas/tecnologias. Estas premissas de inovação são sustentadas por elementos internos da organização, que têm como foco a visão fundadora e a determinação no sucesso. O gráfico 31 ilustra como a inovação está presente nesta companhia.

Gráfico 31
Presenças das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação nas unidades de contexto (UC`s) da Siscog



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

O âmago do sucesso inovativo desta empresa remonta às suas origens e às adversidades que teve de enfrentar. Os seus factores de sucesso residem na *vontade férrea* que os seus fundadores empreenderam, na sua capacidade de motivar uma equipa de trabalho e convencer clientes a aceitarem o seu produto. A empresa apresentava um produto demasiado avançado para o contexto da época - as outras empresas não sentiam ainda as necessidades tecnológicas - tendo sido muito árdua a sua aceitação.

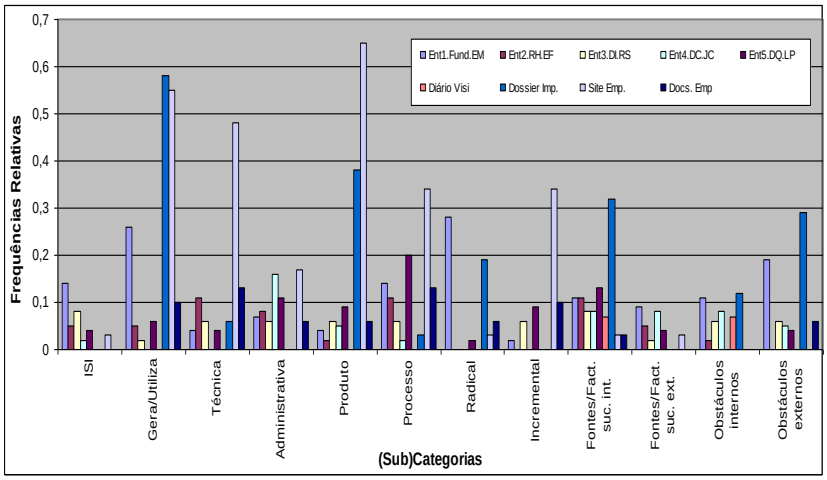
Nos seus primórdios foi mais geradora de inovação e assumiu-se como radical, tendo feito verdadeiras revoluções: criou mercado, novos conceitos e produto. Foi pioneira na gestão de recursos para empresas de transportes. Apropriou os

conhecimentos e as técnicas de IA, combinando com outras técnicas mais clássicas das tecnologias de comunicação e da investigação operacional. A par da inovação no produto, as inovações técnicas e de processo estiveram também sempre presentes, contribuindo para a melhoria e satisfação das necessidades particulares de cada cliente. Actualmente, classifica-se mais no tipo de inovação incremental, na melhoria contínua do que já foi radical, dado a complexidade crescente que marca o produto.

Com o avançar no seu ciclo de vida - e passadas duas décadas - a empresa tem vindo a implementar mudanças administrativas que respondam aos desafios destes novos tempos. Reorganizou-se internamente, criando novos departamentos e apostando nas políticas de certificação - qualidade e inovação - no sentido de melhorar a sua eficácia e desempenho, e desenvolvendo processos que melhor optimizem a sua forma de inovar.

O gráfico 32 resume as características do diagnóstico organizacional de inovação, identificando quais as categorias que assumiram um peso relativo na análise dos dados.

Gráfico 32
Frequências relativas das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação por UC`s da Siscog



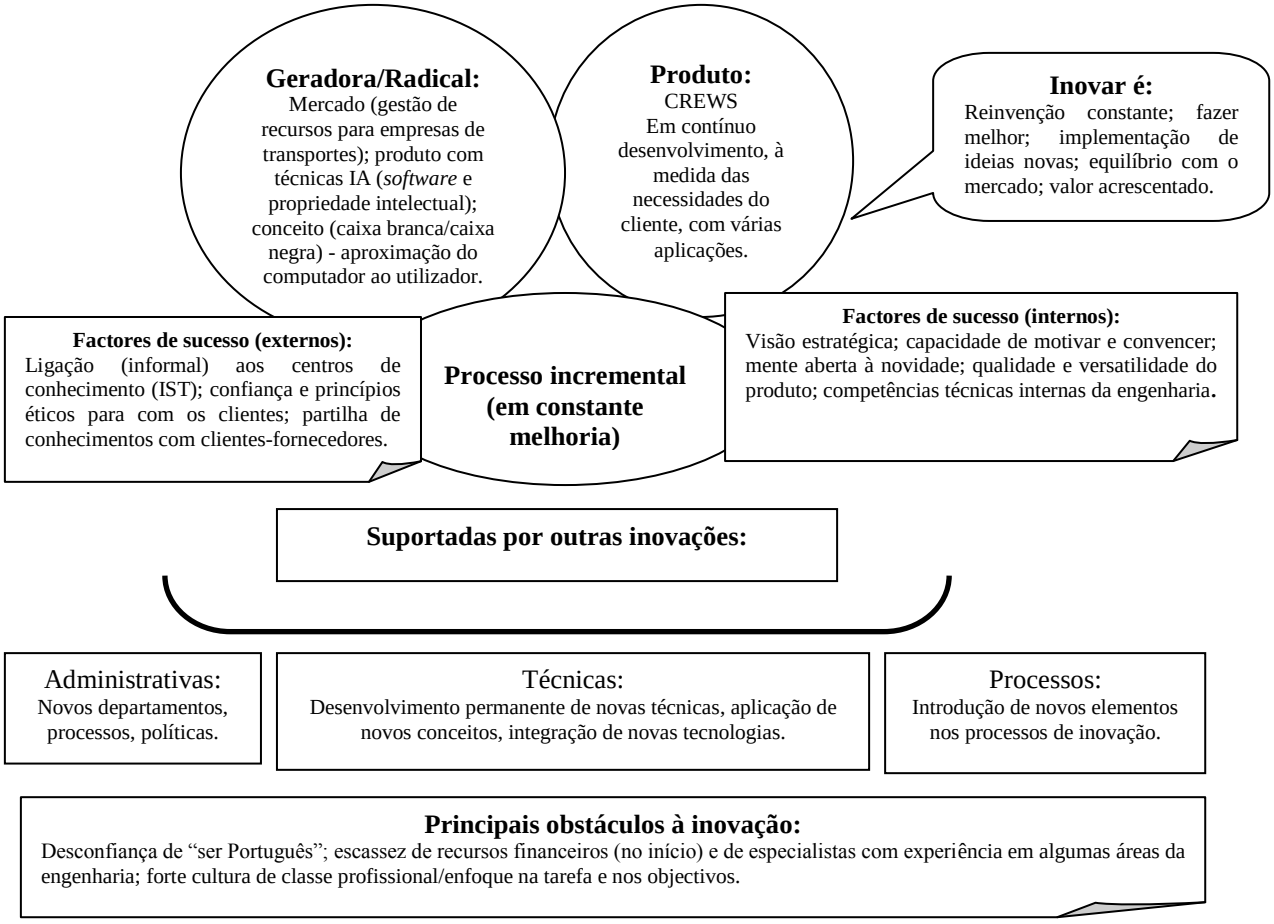
Fonte: Matrizes frequenciais

Em suma, os adjuvantes da inovação passam por factores internos e externos à organização. Internamente, passa pela visão e a criação de oportunidades; externamente, pela relação (informal) com a universidade, angariando conhecimento e técnicos altamente especializados, bem como a relação estabelecida com os clientes-fornecedores, com uma base muito forte em princípios éticos, consolidando confiança e cooperações. Os obstáculos enfrentados, também têm contribuído como desafios impulsionadores para a inovação. Entre estes apontam-se, internamente: a escassez de recursos financeiros e de técnicos especializados no seu sector de actividade (na sua fundação), e a existência de uma cultura de classe profissional muito forte - engenharia informática - com uma orientação muito grande para a tarefa e para os objectivos, prevalecendo a relação *homem-máquina*, em detrimento das interacções sociais e da vivência da cultura organizacional. Externamente, o desafio foi não haver mercado e ter de ganhar confiança - tanto em

Portugal como internacionalmente - neste novo sector (aplicações de IA). Ser uma empresa Portuguesa trouxe - e ainda continua a trazer - grandes desafios. Demonstrar que o que é nacional também pode ser muito bom foi uma luta vencida.

Concluindo, a figura 30 apresenta o diagnóstico da inovação na Siscog, ilustrando as principais características.

Figura 30: Diagnóstico organizacional de inovação na Siscog



7.3. Processo de Combustão: Processos internos e sensibilidade externa

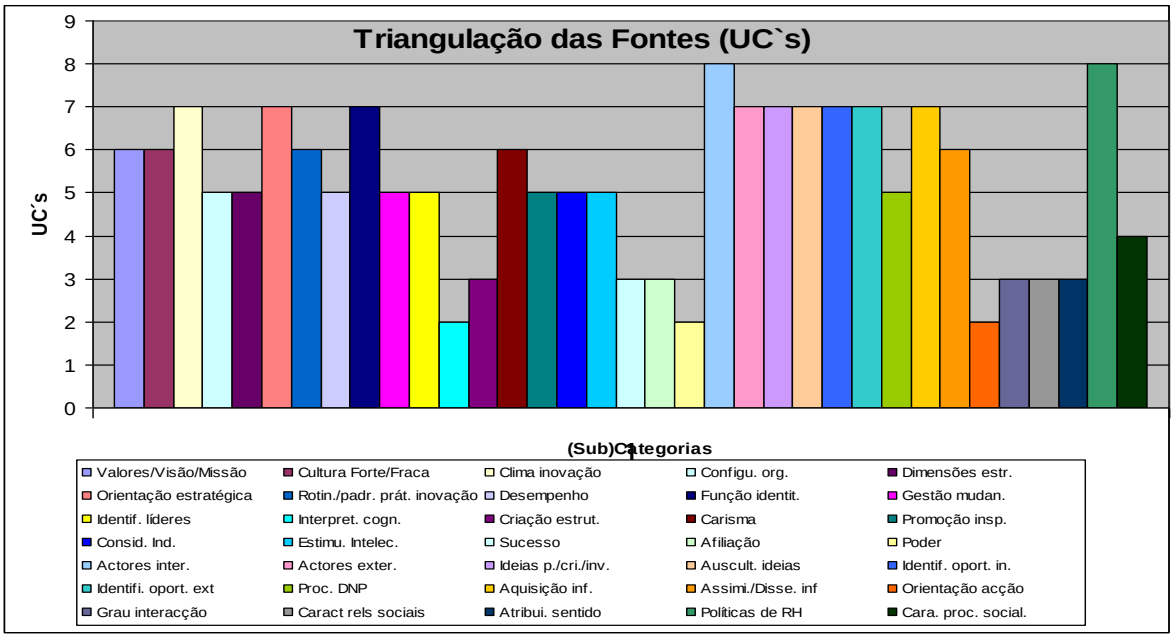
Os elementos que fazem da Siscog ser reconhecida como organização inovadora - à luz do modelo C.R.A.N.I.O. - são em seguida apresentados. O gráfico 33 apresenta as categorias segundo a sua frequência relativa, distribuídas pelas diferentes fontes de informação (UC`s).

As dimensões mais focadas pelas UC`s foram os actores internos da empresa e as políticas de RH empreendidas pelo Departamento de Desenvolvimento Organizacional. Em segundo lugar, emergem o clima de inovação, a orientação

estratégica, a reputação e imagem criada, os actores externos e a atitude da empresa face às novas ideias.

As categorias menos referidas - apenas mencionadas por duas fontes - foram a interpretação cognitiva dos líderes da situação organizacional e a sua motivação para o poder, e a orientação da acção entre os membros organizacionais.

Gráfico 33
(Sub)Categorias do processo de combustão da inovação presentes nas UC`s da Siscog



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

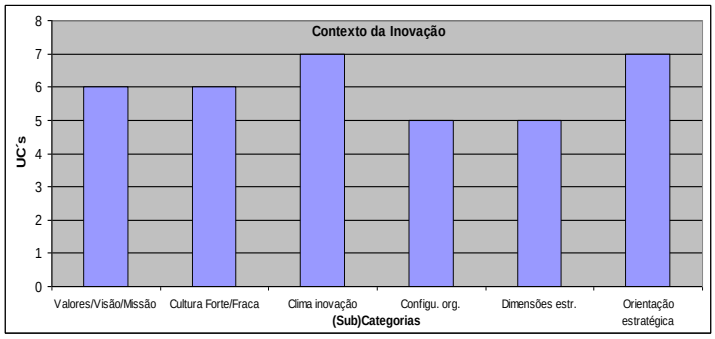
Segue-se a análise categorial dos diferentes elementos do processo de combustão da inovação na Siscog.

7.3.1. Oxigénio: Mente aberta, desprendimento tecnológico e reputação internacional

Os elementos organizacionais que alavancam a inovação na Siscog são um clima estimulante e a orientação estratégica. Como descrevem os dados no gráfico 34, o clima e a orientação da organização são assegurados pela visão e missão, em paralelo com os valores organizacionais compreendidos e aceites, no sentido de construir uma cultura forte.

O clima de inovação pressupõe a mente aberta dos seus responsáveis para as novas ideias, no sentido de acrescentar mais valias ao produto e aos processos. As ideias são cuidadosamente avaliadas, havendo alertas tipo "cuidado com as ideias inovadoras", segundo diz Eduarda Ferreira: *Isto tem algum sentido, muitas vezes vem-se da universidade com muitas ideias que quando se chega à realidade não são exequíveis… manter os pés na terra… ou então, o desafio muitas vezes para a chefia é não defraudar as expectativas dos colaboradores, mantendo os pés na terra, mas ao mesmo tempo, não os desmotivando para a iniciativa de apresentar ideias que podem ter muito valor para a empresa. Encontrar esse ponto de equilíbrio é que é o grande desafio, que nem sempre é fácil de conseguir...* (Entrevistas do caso)

Gráfico 34
Presenças das (sub)categorias na dimensão contexto organizacional da Siscog



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

O clima potencia a discussão de novas ideias, assente na incorporação das que possam trazer mais valias. Apesar da empresa ter nascido à luz da aplicação de técnicas de IA, não se cristalizou nestas. Adoptou uma mente aberta, criando um certo desprendimento das tecnologias, para que pudesse adoptar o que fosse melhor adaptado às necessidades emergentes.

Resumindo, a tabela 86 sumariza as características do clima de inovação na Siscog.

Tabela 86: Características do clima de inovação organizacional na Siscog

Características	Interpretação Social
Flexibilidade e liberdade	Moderadas, dependendo das chefias.
Responsabilidade	Elevada
Desempenho	Elevado
Recompensas	Adequadas ao desempenho
Percepção dos valores da empresa	Elevada
Empenhamento	Elevado (intra-equipas)
Recursos e suporte para a inovação	Ajustados às necessidades
Satisfação	Elevada
Entreajuda e cooperação	Elevada (intra-equipas)
Compensação e reconhecimento	Ajustados ao desempenho
Comunicação	Boa (intra-equipas), mas nem sempre flui entre os diferentes níveis, dependendo das chefias.
Coesão e sentimento de pertença	Elevados (intra-equipas)
Condições de trabalho	Elevadas
Participação	Elevada (intra-equipas)

Fonte: Entrevistas, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa

Para tal o trabalho de equipa e o espírito intra-equipas de cooperação, entreajuda e partilha de conhecimento é um factor chave. A perscrutação de conhecimento e a capacidade de concretização das ideias é imprescindível nas actividades diárias. O papel dos directores de departamento e dos chefes de equipa é fundamental na criação desta abertura de espírito.

A orientação estratégica comporta características organicistas e mecanicistas. A empresa desde sempre que foi marcada pela sua abertura ao exterior. No entanto, o seu crescimento/dimensão tem sido refreado e controlado, apostando num nicho de mercado particular (o sector ferroviário) e geograficamente balizado (Escandinávia/norte da Europa). A sua estratégia tem sido manter uma posição confortável nestes sectores, fidelizando os clientes, através de extensões/novos projectos, conquistando novos clientes de forma moderada e sustentada. Apesar das potencialidades e versatilidades dos produtos desenvolvidos, a diversificação de sectores não foi contemplada. Contudo, tem mantido um posicionamento cimeiro na gestão de recursos para as transportadoras ferroviárias Europeias. Esta missão - ser o topo de gama - neste sector tem sido conseguida, e ajudada pelos valores disseminados entre os *Siscoguianos*: valores éticos para com os clientes, inovação e qualidade, produtos e serviços de excelência, aplicação de técnicas e tecnologias apropriadas. A tabela 87 resume as principais características da orientação externa.

Tabela 87: Características da orientação estratégica externa na Siscog

Características Mecanicistas
É denominada por cultura de missão
Centra-se na visão da organização
Define o que cada empregado deve fazer para alcançar os objectivos
Tem como atributos a competitividade e o alcance de objectivos
A ligação à empresa é por via dos objectivos, da produção e da competição
A estratégia assenta na superioridade do mercado e na vantagem competitiva
Foca-se no meio envolvente
Reforça as suas capacidades de detecção, interpretação e tradução de sinais ambientais em respostas organizacionais
Os valores centrais são a inovação, a resposta rápida e o espírito empreendedor
Tem como atributos o empreendorismo, a criatividade e a renovação
A ligação à empresa assenta na flexibilidade e no espírito empresarial
A ênfase estratégica tem por base a inovação e o crescimento de novos recursos

Fontes: Entrevistas, dossier de imprensa, documentos e *site* da empresa

Internamente, a confiança e responsabilidade, o espírito de equipa e a eficácia são os valores defendidos e mantidos, como ilustra a tabela 88.

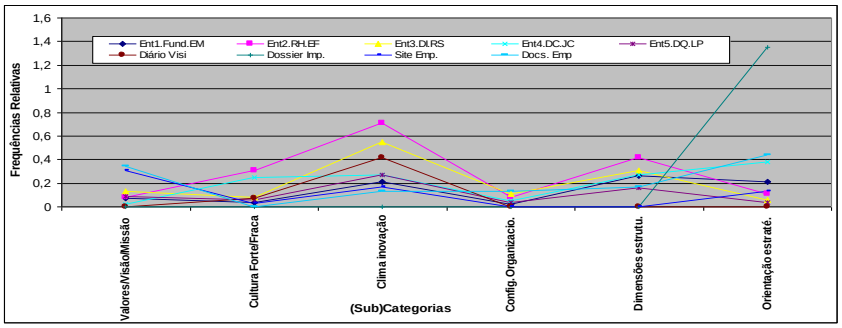
Tabela 88: Características da orientação estratégica interna na Siscog

Características Mecanicistas
Valoriza as formas metódicas na condução dos negócios
Destaca as regras e os modos estabelecidos de funcionamento como garantes de previsibilidade e do bom funcionamento
Tem como atributos a ordem, a existência de regras e regulamentos, e a uniformidade
As ligações à empresa ocorrem por via de regras, de políticas e de procedimentos
A sua estratégia caracteriza-se por estabilidade, previsibilidade e funcionamento regular
Características Organicistas
Orientada para a participação de todos os elementos
Adaptada a envolventes em mudança rápida
Sentimento de pertença à empresa realçado
As necessidades são tomadas como fonte para alcançar níveis elevados de desempenho
Tem como atributos a coesão, a participação, o trabalho em equipa e o sentimento de família
As ligações à empresa assentam num sentimento de lealdade, tradição e coesão
A sua estratégia tem como ênfase o desenvolvimento humano, moral, a implicação/empenho

Fontes: Entrevistas, Dossier de imprensa, Documentos e *Site* da empresa

Tem-se verificado uma preocupação da gestão de topo em alinhar os valores individuais com os valores introduzidos na fundação da empresa. O recrutamento vai no sentido de seleccionar as pessoas que subscrevam os valores maioritariamente vigentes. Apesar de neste momento se verificar a existência de duas culturas: a fundadora, e uma recém-criada com a entrada de novos elementos, vindos de outras culturas organizacionais. Neste contexto, há a preocupação em alinhar os colaboradores à estratégia e visão da gestão de topo. O gráfico 35 apresenta as frequências relativas deste elemento do processo de combustão.

Gráfico 35
Frequências relativas das (sub)categorias contexto organizacional nas UC`s da Siscog



Fonte: Matrizes frequenciais

Tem-se verificado uma preocupação da gestão de topo em alinhar os valores individuais com os valores introduzidos na fundação da empresa. O recrutamento vai no sentido de seleccionar as pessoas que subscrevam os valores maioritariamente vigentes. Apesar de neste momento se verificar a existência de duas culturas: a fundadora, e uma recém-criada com a entrada de novos elementos, vindos de outras culturas organizacionais. Neste contexto, há a preocupação em alinhar os colaboradores à estratégia e visão da gestão de topo. O gráfico 35 apresenta as frequências relativas deste elemento do processo de combustão.

As dimensões estruturais são também uma das características evidenciadas pelas UC`s. A média dimensão da empresa, aliada à forte centralização na gestão de topo tem contribuído para a manutenção do equilíbrio organizacional. No entanto, a gestão de engenheiros com elevadas capacidades técnicas e o forte grau de especialização existente na empresa tem sido o desafio para o Departamento de Desenvolvimento Organizacional.

As questões levantadas anteriormente remetem para a questão da cultura *Siscoguiana*, sendo marcada pela predominância dos valores associados à classe profissional dominante na empresa: a engenharia informática ligada à *tecnologia pura*.

As duas décadas da sua existência contribuíram para a consolidação de uma cultura, que ambiciona ser forte. Desde a sua fundação que se pretendeu fazer um ajustamento das pessoas recrutadas à visão e valores dos seus fundadores. O Professor Ernesto Morgado refere que os colaboradores que foram ficando *foram os que estavam mais sintonizados com a nossa estratégia e com a nossa visão.* (Entrevistas do caso) Note-se que a maior parte das chefias, têm exactamente o mesmo perfil: são engenheiros-técnicos.

A missão, a visão e os valores da organização decorrem da própria evolução da empresa, dos desafios que teve de enfrentar e da orientação estratégica implantada pelos fundadores. A figura 31 ilustra a forma como estes aspectos estão operacionalizados na vida diária da empresa, materializados na estrutura e nos seus respectivos departamentos.

Figura 31: Estrutura orgânica da Siscog

Fonte: Documentos da empresa

Missão, Visão e Valores

Actualmente verifica-se a existência de duas culturas conviventes, dado que nos últimos dois anos entrou um número significativo de novos elementos: a cultura fundadora e a cultura das novas pessoas e que já tiveram outras experiências organizacionais. Assim, tem-se assistido a alguns choques culturais do paternalismo *versus* a pessoa que quer ter alguma autonomia, vindo ao de cima alguns vícios de comportamento e da mentalidade instituída.

No epicentro das mudanças que a empresa está a sofrer há plena consciência dos problemas decorrentes. É exemplo o esforço entre a Administração e o Departamento de Desenvolvimento Organizacional (DRH) em perceber qual a importância dos valores para os *Siscoguianos,* quais os mais prevalecentes e quais os que deverão ser mais promovidos. Neste âmbito, são realizados diagnósticos sobre a cultura da empresa,

sendo feitas anualmente reflexões críticas acerca desta problemática. Em 2008, os valores que estavam mais presentes eram os relacionados com a responsabilidade, a ética/integridade e qualidade; e os que deveriam ser promovidos deveriam ser a eficácia, a abertura de espírito e a ousadia.

Sumariamente, a missão empreendida pela Siscog é ser topo de gama no mundo. Esta é conduzida por fortes valores éticos para com os clientes; adoptando tecnologias que potenciem a eficácia/eficiência da organização e dos clientes, e assegurando a constante inovação, a qualidade dos produtos, serviços e métodos de trabalho. Assim, vai criando produtos e serviços reconhecidos pelo mercado e orientados para a satisfação dos clientes e para a rentabilidade dos investimentos. Construiu equipas de trabalho de alto rendimento, onde impera um clima de confiança e a atribuição de responsabilidade. A tabela 89 caracteriza estas dimensões culturais.

Tabela 89: A visão da Siscog

Características	Descrição
Missão	Ser topo de gama no mundo nos seus sectores de actividade.
Objectivos	Manter um nível de competitividade mundial com base na excelência e inovação.
Tecnologia	Abertura às diversas tecnologias no sentido de melhorar o produto, aplicando técnicas da IA, da investigação operacional ou de outras que possam acrescentar valor à empresa.
Processo	Assegurar a reflexão crítica sobre as formas de organização e de melhor fazer, contribuindo para a optimização de todas as áreas da empresa; Pensar sobre a certificação da inovação e da qualidade dos processos (*e.g.* norma ISO9001:2000)
Valores	**Inovação**: Desenvolvimento e melhoria contínua de produtos e serviços inovadores; Os *Siscoguianos* são encorajados a prosseguir acções inovadoras; **Qualidade:** Prioridade absoluta na qualidade dos produtos, serviços e métodos de trabalho de modo a manter o reconhecimento dos clientes e parceiros; **Produtos e serviços:** Serem o resultado do melhor esforço e aplicação das tecnologias apropriadas; Manter o reconhecimento pelo mercado e comunidades científicas/tecnológica; Concepção orientada para a satisfação dos clientes, e sustentação e crescimento contínuo da Siscog; **Clientes:** Assegurar a satisfação das necessidades dos clientes e superação das suas expectativas; Contribuir para a eficácia e durabilidade das soluções de rentabilidade do investimento; **Pessoal:** Criar uma equipa de alto rendimento (em eficácia e eficiência); Fomentar o trabalho de equipa; Construir um clima de confiança e de responsabilidade, permanentemente fomentado e apoiado; **Responsabilidade social:** Ter integridade e conduta honesta perante clientes, fornecedores, empregados e sociedade; Cumprir sempre com as obrigações.

Fonte: Entrevistas, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa

Em paralelo, emergem também as questões relacionadas com a estrutura e com as suas dimensões. Resumidamente a estrutura da Siscog assenta nos seguintes determinantes:

- Numa estrutura hierárquica simples, com três níveis hierárquicos, organizados em departamentos, os quais, por sua vez, funcionam por equipas de especialização;
- Em mecanismos de coordenação pela supervisão directa;
- Numa formalização das normas, as actividades dos colaboradores estão claramente definidas;

- Numa centralização da administração central (das decisões estratégicas) e dos directores de departamento (nas decisões diárias).

As características estruturais definem-se por possuir reduzidas amplitudes de controlo e vertical. É a gestão intermédia que tem total autonomia e liberdade, estando neles a centralização e a delegação das decisões práticas diárias da organização, sendo a Administração quem toma as decisões estratégicas da empresa. Quanto à complexidade, não existe grande diferenciação entre unidades do mesmo plano hierárquico, sendo estas de pequena dimensão.

A componente administrativa é uma área que tem vindo a ser pensada, dado o acelerado crescimento da empresa. Neste âmbito, foi-lhe fundamental criar o Departamento de Desenvolvimento Organizacional, que tem sido o motor da gestão da mudança na empresa.

A organização do trabalho tem vindo a ser pensada desde a fundação, sendo todo o trabalho desempenhado em equipa. Assim, o trabalho é desenhado por funções diferenciadas, sendo executado por pessoas altamente especializadas. Há uma elevada profissionalização nas áreas da engenharia informática.

Existem vários estilos de exercer a autoridade dentro da empresa. Algumas chefias cultivam uma grande proximidade com os colaboradores, encontrando-se numa posição de transição - já foram colegas de equipa - sem perder a confiança, mas ganhando alguma autoridade sobre a equipa. É um estilo de proximidade emocional entre as pessoas. Depois há o estilo mais rígido, mais na visão de que a chefia serve para fazer regras, e as regras têm de ser cumpridas, e só se aparecer uma ideia muitíssimo boa que a chefia aprove é que, eventualmente, a regra pode ser discutida. Mais próxima da visão tradicional de hierarquia.

Por vezes, a informação não flui, existindo alguns bloqueios na comunicação. Isto, possivelmente, ocorre pelo facto de existir uma grande centralização das decisões e do poder. Por outro lado, o foco do trabalho na equipa ameaça que esse espírito se feche dentro da equipa, perdendo-se o foco na organização, não se assumindo o papel de um elemento organizacional.

A informalidade na empresa tem algumas particularidades, pelo facto de existir uma forte componente técnica do engenheiro informático, bem como o foco na relação homem-máquina. Não se observam grandes manifestações espontâneas de informalidade. O informal vai no sentido da ajuda, da colaboração, mas não de

comportamentos muito espontâneos. Assim, a comunicação também não ocorre com grande espontaneidade.

Verifica-se uma elevada estandardização na empresa, existindo a preocupação em criar normas internas, regras e regulamentos claros para orientação do dia-a-dia, onde todos sabem muito bem qual é o seu papel, o que têm de fazer e os objectivos a atingir. A tabela 90 sintetiza os aspectos relacionados com as dimensões estruturais da Siscog acima descritos.

Tabela 90: Caracterização das dimensões estruturais na Siscog

Dimensões	Caracterização	Descrição
Amplitude de controlo	Reduzida	O número de indivíduos supervisionados por uma chefia é reduzido, variando de acordo com os projectos e as respectivas equipas.
Amplitude vertical	Reduzida	A profundidade hierárquica, ou seja o número de níveis entre o topo e a base é reduzida, com poucos níveis hierárquicos.
Autonomia	Centrada nos Directores de Departamento	São os gestores intermédios que têm total liberdade para determinar as suas próprias acções.
Centralização	As decisões estratégicas estão centralizadas num único *focus*	O *locus* das decisões estratégicas da organização está centralizado unicamente na administração central. Quanto às decisões das práticas diárias da organização, estão centralizadas nos gestores intermédios.
Complexidade	Reduzida	Existe pouca diferenciação e pouca profundidade entre as unidades do mesmo plano hierárquico, sendo a estrutura bastante simples.
Componente administrativa	Ajustada às necessidades	Existe um número ajustado de supervisores, gestores, pessoal de apoio, em relação ao número total de trabalhadores, prevendo-se um crescente aumento destes.
Delegação	Baixa	As decisões estratégicas estão centralizadas na gestão de topo e as decisões quotidianas da empresa na função dos gestores intermédios, não se verificando delegação das mesmas.
Diferenciação	Elevada	Processo de divisão do trabalho. Necessidade de atribuir diferentes funções a diferentes pessoas, sendo o trabalho distribuído por diferentes especialistas.
Especialização	Elevada	O trabalho é executado pela especialização dos indivíduos, a maioria dos trabalhadores são engenheiros altamente especializados.
Estandardização	Elevada	Não são frequentemente tolerados desvios em relação àquilo que está previsto no dia-a-dia da organização, dependendo das respectivas chefias. Existem normas internas, regras e regulamentos claros que orientam e conduzem as condutas individuais e que devem ser seguidas.
Formalização	Elevada	As actividades dos empregados encontram-se bem definidas por escrito. No entanto, as relações interpessoais são moderadamente informais.
Integração	Elevada	Existem mecanismos integradores das diferentes funções e das diferentes especialidades, estabelecendo-se colaboração entre os vários departamentos, com vista a ajustamentos recíprocos.
Profissionalização	Elevada	Devido ao grau elevado de formação dos empregados, a profissionalização na empresa está relacionada com a classe profissional predominante: engenharia informática.

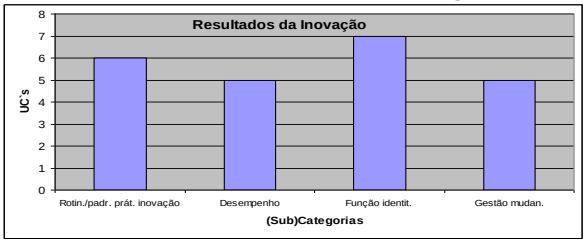
Fonte: Entrevistas, documentos e *site* da empresa, e dossier de imprensa

Como segundo elemento do oxigénio - os impactos dos resultados da inovação - aparece a função identitária da inovação, *i.e.* as repercussões na reputação e imagem da empresa. Isto verifica-se pela atribuição de prestígio - sendo reconhecida como caso de inovação português e, consequentemente, angariando uma posição de *status* entre as outras empresas.

Para além dos reconhecimentos públicos que contribuíram para a construção de uma imagem positiva e reputação de inovadora, o impacto da inovação ocorre também

nas práticas internas da empresa. A responsabilidade de ter sido radical e pioneira em mercado, produto e processo implica uma rotinização e padronização para manter o nível de inovação. Isto funciona como pressão à melhoria contínua, acrescentando sempre valor; fenómeno reforçado pela exigência dos clientes e satisfação das suas necessidades. O gráfico 36 ilustra esta dimensão.

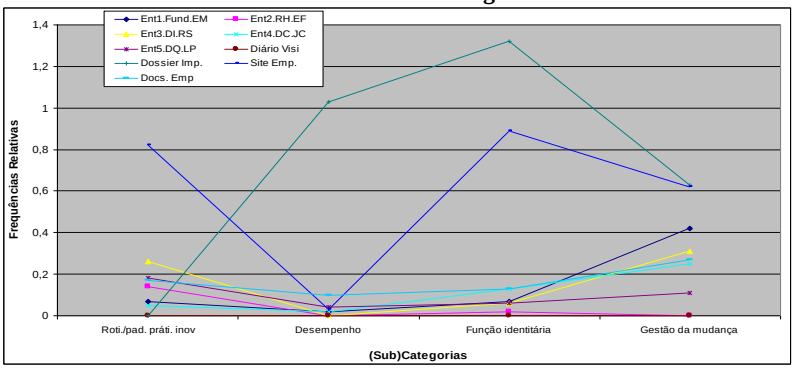
Gráfico 36
Presenças das (sub)categorias da dimensão impactos dos resultados nas UC`s da Siscog



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

A empresa tem chamado a atenção dos meios de comunicação social pela sua radicalidade, e pelo reconhecimento público via atribuição de prémios, participações internacionais e/ou ser considerada *case study*. Para além deste facto, a imprensa tem também focado o desempenho económico da empresa, em particular nos últimos anos. Tem-se verificado um aumento de facturação cerca de 25% (em média) por ano. Isto deve-se à angariação de novos clientes e extensão de contratos de antigos. Como se pode observar no gráfico 37 a curva do dossier de imprensa é a que se destaca nestas duas categorias.

Gráfico 37
Frequências relativas das (sub)categorias resultados da inovação nas UC`s da Siscog

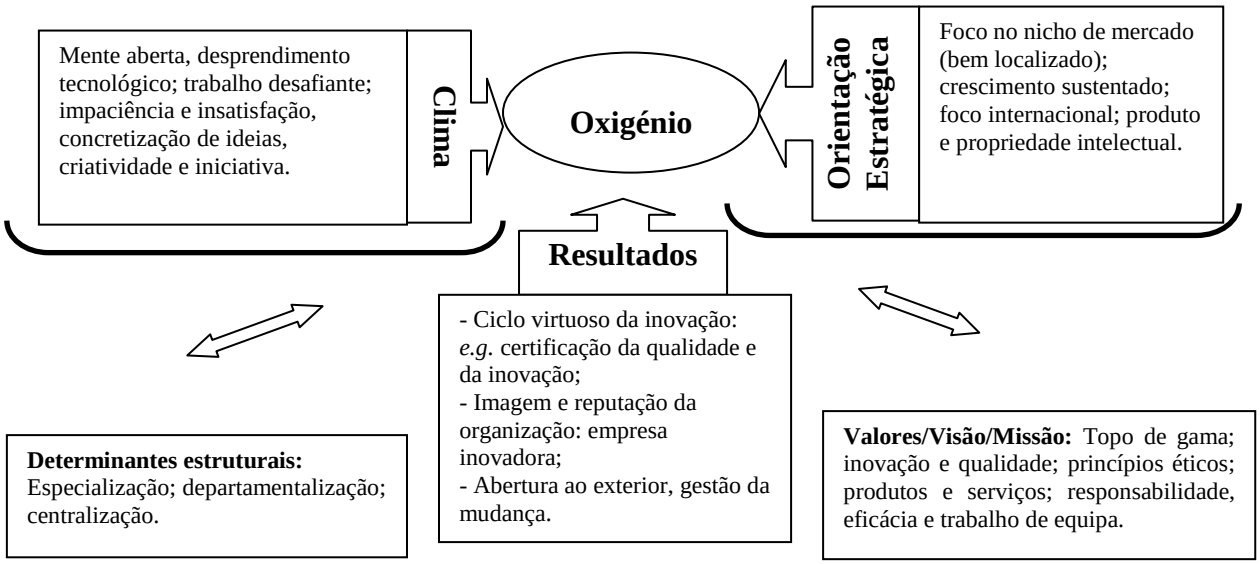


Fonte: Matrizes frequenciais

Por último, os impactos da inovação assume repercussões na forma como a empresa tem vindo a gerir a mudança, quer pela criação de mercado, quer pela a abertura ao exterior, criando sensibilidade às condições do meio e adquirindo capacidade de se adaptar às suas novas contingências.

Resumindo, o oxigénio como elemento no processo de combustão da inovação na Siscog contempla um clima que potencia a incorporação cuidada de novas ideias, conduzido por uma visão fundadora - pioneira e radical (no arranque da empresa) -, ancorada numa estratégia contida e de crescimento sustentado. Isto culmina em disseminar valores colectivos e alinhar todos os indivíduos a estes. Adicionalmente, os frutos alcançados pela a inovação da empresa têm tido fortes repercussões na criação da sua reputação e imagem, e funcionam como pressão para o ciclo virtuoso da inovação: inovar mais e melhor, para a satisfação dos clientes, e acrescentar valor ao produto/empresa. A figura 32 sintetiza este elemento de combustão.

Figura 32: O oxigénio da inovação na Siscog

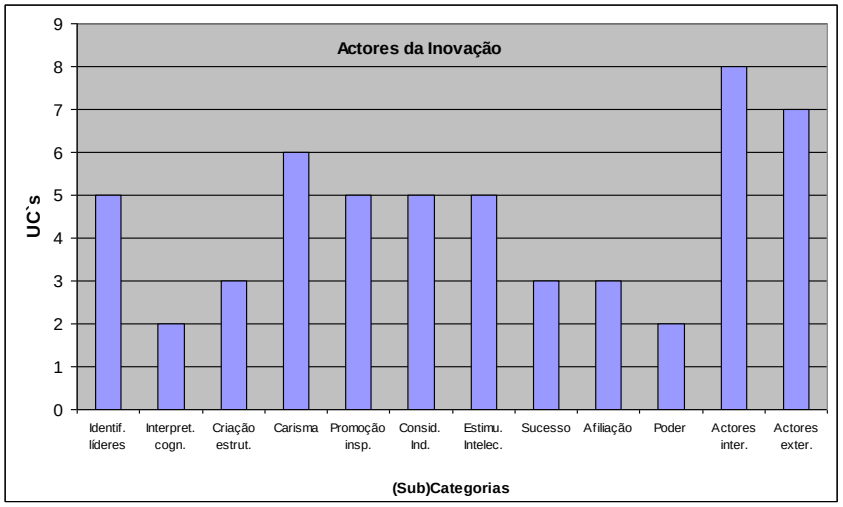


7.3.2. Faísca: Fundadores visionários, estimulação intelectual, estruturas-suporte e clientes fidelizados

A visão dos fundadores foi a faísca para a inovação desta empresa. Acreditar e fazer acreditar foi uma das acções que deram longevidade ao projecto Siscog. A sua determinação e teimosia em aplicar o conhecimento importado do meio académico, num meio hostil a este, foram determinantes para a inovação nacional. Uma das virtudes desta empresa foi a capacidade dos seus fundadores vislumbrarem, desde cedo, as potencialidades e as dificuldades. O Professor Ernesto Morgado defende: ...*previámos grandes dificuldades dado que temos uma tecnologia muito avançada, em que não havia mercado - não só em Portugal como no exterior - achámos que era uma empresa de alto risco, portanto, tentámos diminuir o risco o mais possível*. Ilustrando o seu arranque, assenta: *Demos os seminários, foram um sucesso, as pessoas gostaram muito, era algo que era entusiasmante, falava-se de algo que era polémico… de colocar um computador a pensar… e portanto as pessoas entusiasmaram-se… mas olhavam para nós como se fossemos sonhadores…* (Entrevistas do caso)

Foi necessária muita paciência, e uma grande capacidade para agregar uma equipa que levasse à concretização das ideias. Como acrescenta o Professor Pavão Martins (CEO) na Revista Exame (1998): *É difícil muitas vezes e tem de se vencer várias barreiras para passar da imagem de dois Portugueses armados em especialistas da inteligência artificial.* (Dossier de imprensa)

Gráfico 38
Presenças das (sub)categorias dos actores da inovação nas (UC`s) da Siscog



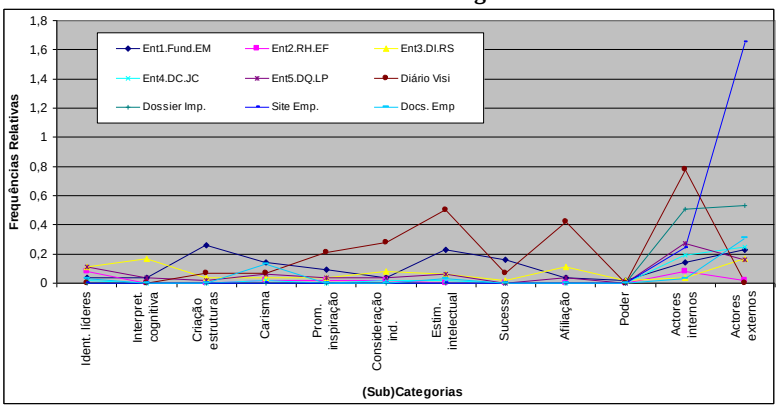
Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

O gráfico 38 apresenta as categorias deste elemento de combustão por unidades de contexto. Como se pode verificar são os actores internos os mais referidos como a faísca de inovação. A par com o papel dos fundadores, emergem as equipas dos *Siscoguianos*, os que foram aderindo ao projecto, juntando-se aos mentores da empresa. É neles que reside a chama da inovação. Como advoga Ricardo Saldanha (Director do Departamento de Inovação), a Siscog é *uma empresa muito assente em capital humano, captar as pessoas em função do seu mérito... que tragam ideias novas para a empresa* (Entrevistas do caso). Para que tal aconteça é necessário a existência de carisma por parte dos que assumem a posição de comando. É necessário estabelecer uma visão partilhada, ter capacidade de influenciar e dar o bom exemplo. Isto é particularmente defendido por alguns actores, entre eles o Director do Departamento de Inovação e o Professor Ernesto Morgado (CEO), o qual defende esta posição: *Depois ter o carisma para fazer acreditar essas próprias pessoas que isto é um projecto onde vale a pena apostar as suas vidas profissionais, mas também o carisma para convencer clientes que vale a pena apostarem em nós para lhes dar as soluções para os seus problemas. Penso que aí é absolutamente fundamental ter esse carisma e ter uma postura que inspire confiança, e aí a ética, tal como disse, não é só o entusiasmo é também a ética na prática, ser consistente. É extremamente importante ser consistente ao longo de todo o processo.* (Entrevistas do caso)

Esse carisma foi validamente extensível aos agentes externos. Convencer parceiros e clientes foi a primeira acção empreendida pelos dois visionários. Persuadir descrentes em tecnologia a adoptar um produto tecnológico extremamente avançado requereu persistência, determinação e muito trabalho.

Em relação às frequências relativas deste elemento, os picos situam-se nos actores internos, na estimulação intelectual e na criação de estruturas para a inovação, como se observa no gráfico 39.

Gráfico 39
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da Siscog



Fonte: Matrizes frequenciais

Os actores externos impulsionam a inovação através das suas exigências e necessidades, transformados em problemas e funcionando como desafios à engenharia da empresa.

A faísca da inovação reside no facto de haver pessoas que estejam à altura dos desafios e consigam enfrentar a complexidade dos problemas. Como argumenta Eduarda Ferreira (Directora DO/RH): *não é tanto só do cliente, vem também de alguma dinâmica interna por parte das pessoas que estão mais ligadas às necessidades do cliente, ou do mercado, e que também por alguma curiosidade científica e tecnológica das pessoas que aqui trabalham e que podem, e que propõem avanços, a nível do desenvolvimento de produtos.* (Entrevistas do caso)

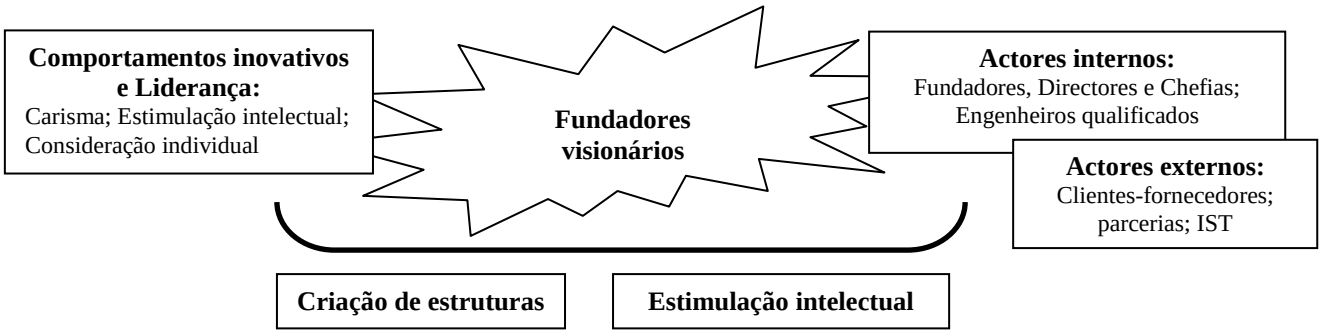
Para tal, a atenção às necessidades individuais dos colaboradores têm de ter particular atenção, sendo os directores de departamento e as chefias intermédias que têm esse dever. Neste sentido a criação de estruturas potenciadoras de inovação são cruciais. Destas são exemplo a criação de um clima de liberdade para novas ideias, a promoção de uma constante aprendizagem, a reestruturação organizacional, as políticas de certificação, a ligação à universidade, entre outras. Acerca deste assunto o CEO é taxativo: *Temos feito verdadeiras revoluções aqui dentro: nas próprias soluções tecnológicas que adoptámos; mudámos radicalmente a forma como os optimizadores do nosso produto trabalham, usando tecnologias completamente diferentes; formámos um departamento a que chamámos de Desenvolvimento Organizacional; fomos para a certificação da qualidade; que uma ligação nossa à universidade também contribuiu*

bastante para podermos recrutar boas pessoas e para podermos estar sempre no cutting edge da tecnologia. (Professor Ernesto Morgado, Entrevistas do caso)

Consequentemente, a estimulação intelectual é uma acção incentivada entre estes inovadores. Desde sempre que os fundadores se assumiram como promotores da aplicação do conhecimento. A criação de um ambiente de estudo foi crucial. Houve um papel muito importante dos fundadores no dar a preparação científica e tecnológica aos colaboradores. Esta acção é hoje uma prática empreendida pelos que detêm os cargos de chefia, *ter a capacidade de promover a pequena descoberta de uma pessoa pode ser a descoberta da empresa... devendo-se promover um espírito constante de inovação*, diz Ricardo Saldanha (Director Departamento de Inovação, entrevistas do caso).

A figura 33 sintetiza este tópico.

Figura 33: A faísca da inovação na Siscog

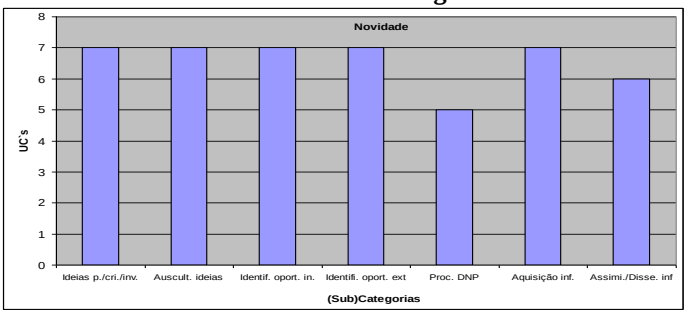


7.3.3. Matéria inflamável: Atitude receptiva à novidade, aprendizagem e políticas de RH

A dimensão novidade/materialização das ideias foi a mais referida em uníssono pelas fontes de informação. Todas as fontes consideram que as novas ideias e a capacidade de materializar aquelas que acrescentem valor aos clientes e à empresa são um elemento importante para a inovação, constituindo a sua *matéria inflamável*.

O gráfico 40 começa por evidenciar este elemento. A empresa estimula a emergência de ideias, a auscultação de ideias a terceiros, e a identificação de oportunidades; a par com a aquisição e

Gráfico 40
Presenças das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da Siscog

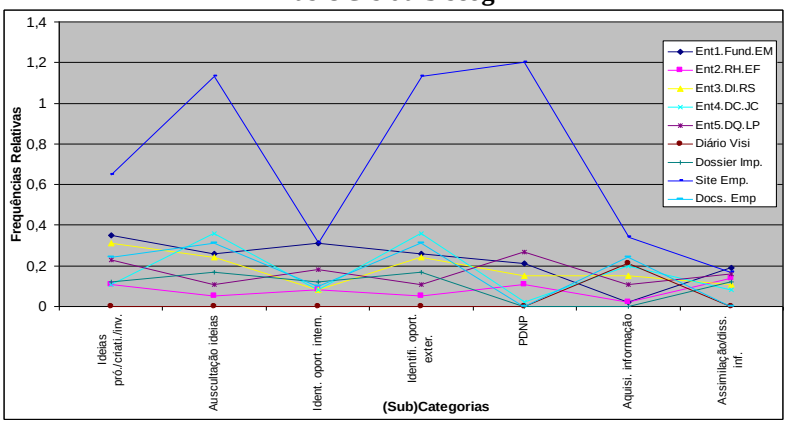


Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

assimilação de informação e conhecimento, em processos de desenvolvimento de produto, planeados e padronizados.

Numa análise mais aprofundada, através das frequências relativas (gráfico 41), verifica-se que os valores mais acentuados da matéria inflamável da inovação - excepto no *site* da empresa - centram-se nas capacidades individuais dos *Siscoguianos*, na sua criatividade em inventar e gerar ideias próprias.

Gráfico 41
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da Siscog



Fonte: Matrizes frequenciais

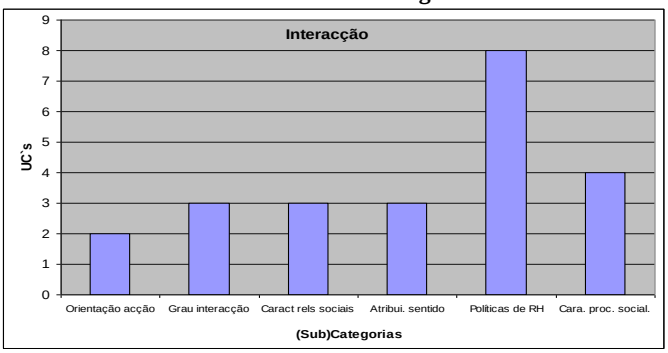
Neste campo multiplicam-se os exemplos: *muitas das vezes as pessoas quando estão a desenvolver sistemas fazem brainstormings ou reuniões onde tentam apanhar ideias de múltiplas fontes… quer dos mais velhos, quer dos mais novos… e depois encontrar soluções a partir dessas ideias e do seu debate* (Professor Ernesto Morgado; Entrevistas do caso); *Temos um mecanismo que é o mecanismo de apresentação de sugestões de melhoria, em que qualquer colaborador pode sugerir ideias em qualquer âmbito ou actividade da empresa... há um concurso anual de ideias na empresa... estando, depois, a melhor ideia ou as melhores ideias do ano habilitadas a prémios,... Há um reconhecimento público do contributo da pessoa... as pessoas têm toda a liberdade de marcar as chamadas sessões temáticas...* (Eduarda Ferreira, Entrevistas do caso); *Há uma caixa de sugestões... o ambiente académico tem as suas virtudes para o rigor, o desenho e a concepção, o melhoramento dos produtos… não é só a abordagem empresarial, também a abordagem académica* (José Canêlhas, Entrevistas do caso); *Há aqui um potencial para agarrar ideias das pessoas, tirar partido do capital humano da empresa, apostar nisso, valorizar as pessoas que têm ideias - há um papel não como actor mas promotor; há momentos em que as pessoas têm um grande interesse pessoal em fazer uma coisa inovadora e que seja aplicada, que seja no fundo com investigação aplicada* (Ricardo Saldanha, Entrevistas do caso).

Para sustentação destas acções, fazem-se auscultações de ideias a clientes, fornecedores, concorrentes e parceiros, identificando-se mais oportunidades de inovação e assegurando-se mecanismos de aprendizagem (*e.g.* ir a conferências e feiras, fazem-se

demonstrações e seminários para potenciais clientes, constroem-se protótipos, promovem-se formações e acções de *coaching*).

Estas práticas são suportadas pelas políticas de RH, e sustentadas pelos mecanismos de socialização accionados. Neste cenário, a dimensão interacção é de relevância extrema, na qual o Departamento de Desenvolvimento Organizacional e as acções empreendidas por este são responsáveis pelas suas dinâmicas (encaminhando a orientação da acção, estimulando o grau de interacção, gerindo as relações sociais e a sua atribuição de sentido). O gráfico 42 ilustra as presenças das subcategorias nesta dimensão.

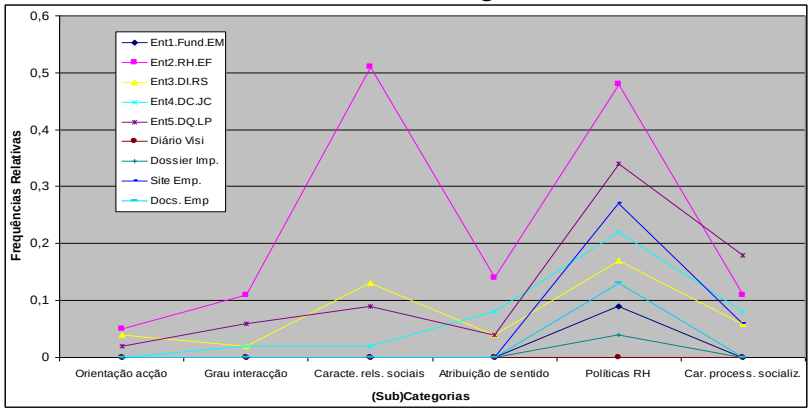
Gráfico 42
Presenças das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da Siscog



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

Como se depreende da análise das frequências relativas (gráfico 43) o pico situa-se nas políticas de RH. A empresa tem uma dimensão média (71 colaboradores, em 2008), onde ainda quase todos se vão conhecendo. Actualmente, a média etária ronda os 35 anos, sendo maioritariamente licenciados, mestres e doutores.

Gráfico 43
Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão interacções sociais nas UC`s da Siscog



Fonte: Matrizes frequenciais

Todos os colaboradores estão sediados no mesmo espaço físico, o que implica uma proximidade, favorável à emergência de relações sociais. Dada a complexidade do produto todo o trabalho é desenhado em equipa. Contudo, aliada a esta complexidade estão as características inerentes ao profissional da engenharia informática - muito focado na relação com a máquina e orientado para a tarefa, processos e objectivos - sendo apontadas como um grande desafio. Neste contexto, o Departamento de Desenvolvimento Organizacional em conjunto com os directores dos outros departamentos têm tido como acções: estimular a

interacção inter-equipas, dado esta tender a fechar-se dentro da equipa, limitando o espírito organizacional - dando lugar à *existência de várias camisolas* Siscog, como exemplifica Eduarda Ferreira; conceber formações ajustadas às necessidades técnicas e comportamentais; estabelecer processos de avaliação de desempenho e respectiva compensação, objectiva e transparente; ajudar a conceber e a alcançar os objectivos individuais; definir as competências e perfis de acordo com as necessidades emergentes; seleccionar, recrutar e reter as pessoas certas para os *gaps* ainda existentes.

A principal fonte de recrutamento dos talentos tem sido a universidade (em particular o IST). O *Siscoguiano*-modelo é tipicamente um engenheiro, com um raciocínio sempre muito lógico e muito organizado, orientado para o resultado/tarefa/processo, numa relação homem-máquina, faltando, por vezes, o enfoque nas pessoas, para poder dar conta da tarefa, dos resultados e do processo. Estas características, em termos de cooperação do trabalho, facilitam muito. O trabalho de equipa dentro da área técnica funciona de uma forma muito espontânea e muito natural. Quando as pessoas entram, são sempre acompanhadas na formação *on job* com uma formação inicial extensa (entre 3 a 4 meses), quando necessário.

Há um sistema integrado de GRH: faz-se a identificação das competências requeridas e aquelas que existem de facto, avaliando-se as necessidades de evolução, de formação, de orientação do desempenho e do próprio recrutamento.

O sistema de avaliação - pensado, claro e transparente -, obriga a que haja uma comunicação interna e com *feedback* sobre as melhorias que podem ser introduzidas. Há uma tabela salarial que obedece aos graus de qualificação da pessoa, e um sistema de prémios de desempenho que se baseia nos resultados que a pessoa atinge. A avaliação do desempenho é contínua.

A Siscog é uma empresa muito assente em capital humano, o que implica captar as pessoas em função do seu mérito. Ultimamente têm-se recrutado pessoas que vêm de outras empresas, as quais trazem ideias novas.

Um dos métodos de recrutamento ideal é o "pesca à linha", ir buscar a pessoa certa ao local certo - muito direccionado para um determinado perfil, tendo em conta o plano anual e os objectivos estabelecidos, defende Ricardo Saldanha. (Entrevistas do caso)

As chefias assumem um papel fundamental, coexistindo vários estilos no exercício da função. Ainda se verifica um pouco de paternalismo da relação professor-

aluno, o que leva a que algumas pessoas se inibam de serem mais pró-activas na abordagem das coisas.

A integração dos novos elementos é perfeitamente exemplar, defende José Canêlhas - Director do Departamento de Comunicação. (Entrevistas do caso) É constituída uma equipa de acolhimento, o primeiro passo é a sessão de acolhimento, onde se faz o enquadramento histórico, identifica-se a estrutura orgânica e apresentam-se os valores da empresa. Nesta sessão os novos elementos podem colocar questões, entre as quais o que a empresa faz e qual a sua cultura. Depois disso, a chefia fica responsável por eles, e de os acompanhar durante o processo de integração, o qual é, em grande parte, feito com o apoio dos colegas. Para aqueles que precisam de formação, é dada uma extensa formação técnica. Às vezes são formações que demoram meses e custam muito dinheiro à empresa.

O trabalho está desenhado para ser executado em equipa. Tudo funciona em micro-grupos/equipas. Em termos de orientação da acção, isto tem grandes implicações, desde a entrada na empresa. Como constata Eduarda Ferreira (Directora do Departamento de Desenvolvimento Organizacional): *é muito vulgar alguém que aprende com alguém muito bom venha a fazer um percurso idêntico em termos de melhoria e de atingimento do objectivo da excelência.* (Entrevistas do caso)

Com o crescimento da empresa, tem-se assistido ao fenómeno de nem todos se conhecerem ainda, ocorrendo um estilo particular de interacção: a interacção funcional, que depois passa para a interacção mais informal. Existem duas zonas de café em que as pessoas a qualquer altura podem interromper o trabalho e ir lá conversar.

Quanto às características das relações sociais, estas dependem muito dos chefes de equipa. Mas, na generalidade, existe contacto entre as pessoas. Há sempre um colega ao lado que ajuda, que se interessa, há um espírito de cooperação, entreajuda, e camaradagem. Não há demasiada relação hierárquica, sendo estas pouco formais. O conhecimento é partilhado imediatamente para toda a equipa; As pessoas dão-se todas muito bem; predomina o bom senso, a educação, a civilização e a colaboração.

A atribuição de sentido decorre dos sucessos da empresa interpretados pelos colaboradores: o facto de ser uma empresa com projecção internacional, e o facto de se poder vir trabalhar com pessoas excelentes e talentosas, obriga os novos elementos, também, a manterem estes mesmos níveis de excelência e de talento, instaurando-se uma competição saudável. Como afirma José Canêlhas (Director do Departamento de Comunicação*): pode-se dizer que os talentos que trabalham na empresa uns com os*

outros os faz ser ainda mais talentosos… Isso é a chamada concorrência saudável. Sem dúvida. Há ali grupos de trabalho que são formidáveis, e que se potenciam uns aos outros. (Entrevistas do caso)

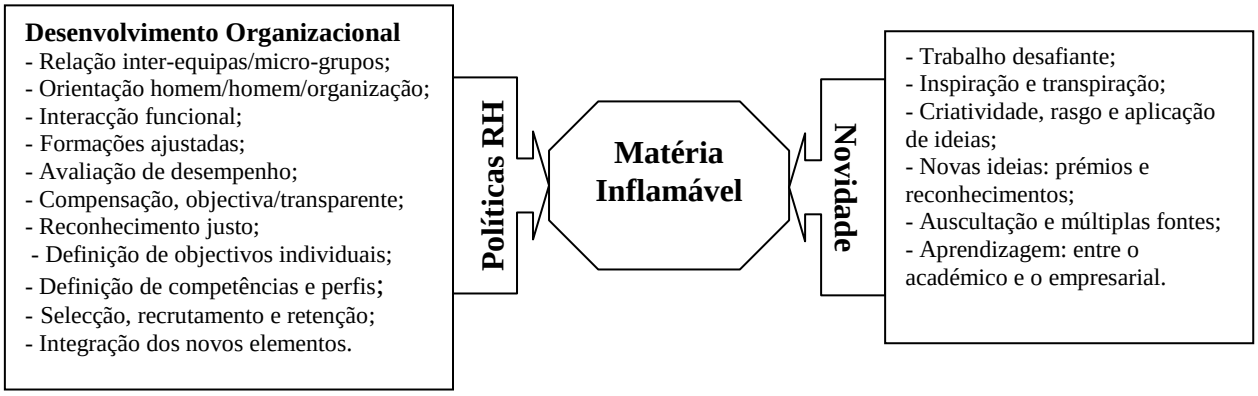
Em paralelo, torna-se pertinente accionar os mecanismos de socialização que permitam a transferência de conhecimento e de informação, a sua assimilação e interiorização - *i.e.* uma aprendizagem efectiva - de forma natural e espontânea. Para que tal aconteça, é necessário a existência e manutenção de espaços colectivos de convívio, momentos de partilha de experiências e de debate de ideias, e/ou encontros informais extra-trabalho.

Para uma organização ser inovadora tem de haver inovadores. Rematando este tópico, as palavras de Ricardo Saldanha são ilustrativas: *...quando se faz recrutamento já se olha muito para isso. Esta pessoa, vindo para a Siscog, o que pode trazer de novo… coisas novas que são interessantes e benéficas; o nosso fim é resolver os problemas que o cliente precisa serem resolvidos. (...) Ter gente a tirar partido do concretizar; É preciso rasgo, ter iniciativa, criatividade - tudo coisas difíceis de contabilizar; gente que gosta de ser colocada perante desafios: inovação é 10% de inspiração e 90% de transpiração.* (Entrevistas do caso)

É nisto que reside o material combustível da inovação.

Em suma, a figura 34 caracteriza este elemento de combustão.

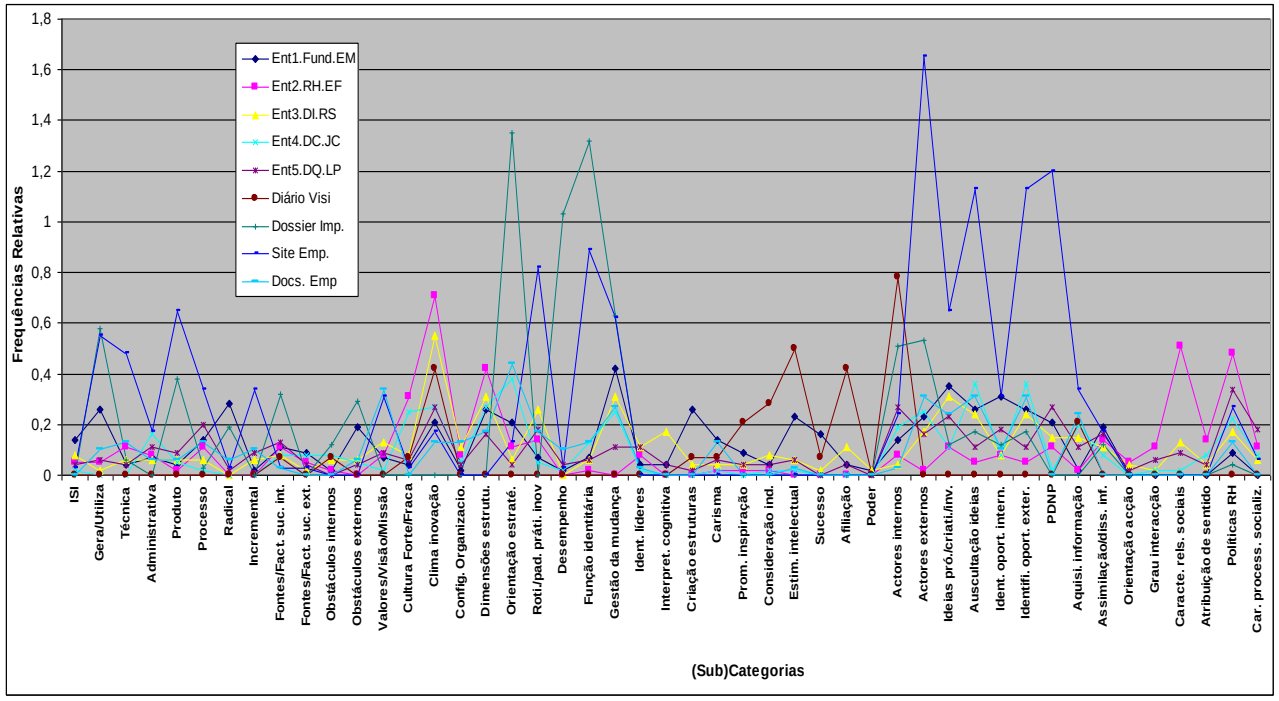
Figura 34: Matéria inflamável na Siscog



7.4. A Construção Social da Inovação na Siscog: Produto versátil & resiliência visionária

Discute-se, em seguida, a construção da inovação na Siscog como um processo social. Identificadas as principais características dos elementos de combustão, respondem-se às sub-questões de investigação que conduziram a análise no terreno. Como súmula dos dados recolhidos, o gráfico 44 antecipa algumas respostas para a CSI nesta empresa.

Gráfico 44
Frequências relativas das (sub)categorias do modelo C.R.A.N.I.O. na Siscog



Fonte: Matrizes frequenciais

Foram várias as categorias evidenciadas no presente caso. Os valores das frequências relativas, bastante dispersas entre as diferentes (sub)categorias, concentraram-se particularmente na geração de inovação, ao nível do produto. Releva-se um clima potenciador de inovação, alavancado pela orientação estratégica, pela estimulação intelectual, numa atitude receptiva à novidade e à aprendizagem pelos actores organizacionais (numa forte interacção entre actores internos e externos), accionando-se políticas internas e repensando-se estratégias (*e.g.* a práticas de RH).

Partindo deste contexto, respondem-se seguidamente às perguntas que equacionam os elementos do processo de combustão, e estão sintetizadas na tabela 91.

Tabela 91: A CSI na Siscog segundo os elementos do processo de combustão (sub-questões e respostas).

Elementos do PCI	Sub-questões	Respostas
Oxigénio	**Contexto:** Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na Siscog?	Visão, missão e valores da empresa; clima potenciador de inovação e orientação estratégica (crescimento interno sustentado em equilíbrio com a abertura ao exterior).
	Resultados: Qual o impacto da inovação nos resultados da Siscog?	Reputação e imagem exterior; ciclo virtuoso da inovação/melhoria contínua do produto e dos processos; sensibilidade às condições ambientais.
Faísca	**Actores:** Quem são os actores organizacionais da inovação na Siscog?	Fundadores, directores de departamento e chefias de equipa; clientes-parceiros.
Matéria Inflamável	**Novidade:** Como é materializada a novidade na Siscog?	Estimulação às novas ideias (próprias e do exterior) e aprendizagem; identificação de oportunidades externas.
	Interacções Sociais: Como se caracterizam as interacções sociais da Siscog?	Políticas de recursos humano e processos de socialização; trabalho em equipa e elevada profissionalização, elevada centralização no trabalho da equipa.

Tendo em conta que inovar, segundo a interpretação social desta organização - significa reinventar, introduzindo novas ideias que acrescentem valor, em equilíbrio com as necessidades do mercado - os elementos de combustão do processo de inovação asseguram este pressuposto. Inicialmente radical e geradora de inovação, hoje a inovação assume-se como incremental, usando-se de forma combinatória técnicas e tecnologias que contribuam para o desenvolvimento dos produtos/processos.

7.1. *Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na Siscog?*

Na dimensão organizacional a inovação *Siscoguiana* é sustentada por um clima que promove a perscrutação da novidade, numa perspectiva de conhecimento aplicado que potencie resultados positivos para a organização. Para que tal seja possível, concebeu-se o trabalho em equipa, elemento central na empresa. Consequentemente, é estimulada uma competição - saudável - na aplicação de coisas novas e na resolução de novos problemas. Existe flexibilidade e liberdade moderada dentro da empresa, monitorizadas pelos directores de departamento. O ambiente promove a cooperação e entreajuda intra-equipas, bem como incentiva a aprendizagem dos seus elementos.

Este clima, por sua vez, é suportado por determinantes estruturais particulares. Tem uma média dimensão, e uma estrutura simples e centralizada, verificando-se uma elevada profissionalização e especialização, em particular na área da engenharia informática. Isto permite elevar os níveis de conhecimento e resolver problemas cada vez mais complexos. Contudo, face a estas exigências, tem sido determinante uma reorganização estrutural, emergindo novos departamentos e pensando-se criticamente na melhor forma de integrar as diferentes funções, as diferentes especialidades, as várias formas de colaboração, tendo em conta os ajustamentos recíprocos. Esta acção foi importante para a melhoria de desempenho da organização.

Como factor organizacional incontornável, na vida da Siscog, tem sido a orientação estratégica. Caracteriza-se por comportar características mecanicistas e organicistas. As organicistas baseam-se na sua forma de conduzir os negócios: ponderada, metódica, cirúrgica, pela qual a empresa tem crescido de forma sustentada e gradual. Neste sentido, tem tentado assegurar um equilíbrio que garanta o seu bom funcionamento, concebendo regras e normas para a uniformidade organizacional, pelas quais se estabelece a ligação à empresa. Externamente, é conduzida pela visão dos fundadores, cuja missão é ser líder mundial em sistemas-base de decisão para planeamento e gestão em companhias de transporte, assegurando a competitividade no mercado pelas excelências do produto e dos serviços aos clientes.

Em relação às características de orientação organicista, salientam-se a criação de um espírito de equipa, coesão e lealdade aos valores tradicionais na empresa; a atenção para o desenvolvimento dos seus elementos e para os princípios éticos, tentando criar-se um sentimento de pertença, com preocupação para o alcance dos níveis de desempenho. Externamente, tem-lhe valido a forte abertura ao exterior, accionando capacidades de perscrutação de novas oportunidades. Pode-se afirmar que a sua ênfase estratégica assenta nos valores da inovação, na criatividade e na constante renovação.

Em suma, estes aspectos estruturais são alimentados pelos valores instituídos na organização tais como a inovação, a qualidade, a excelência nos produtos e nos serviços, os princípios éticos pelos clientes e o respeito pelos empregados, os quais são orientados pela missão e visão da empresa.

7.2. *Qual o impacto da inovação nos resultados da Siscog?*

O impacto mais visível dos resultados da inovação na empresa é - e foi desde a sua fundação - na forma como encara a mudança. Desde sempre que a mudança é um constante desafio, permitindo criar mecanismos para lidar com as adversidades encontradas, criando extrema sensibilidade às condições exteriores e adaptando-se a estas. Consequentemente, optimizar o produto e os processos foi uma condição de sobrevivência. As necessidades dos clientes vão mudando, e a melhoria de tudo o que envolve a inovação é uma premissa na vida diária. Assim, a inovação é uma constante, imperando um ciclo virtuoso sob pressão de manter a excelência.

Para além destes impactos, um outro mais evidenciado é o seu reconhecimento público como caso de inovação, não só em Portugal mas também além fronteiras. Isto é

visível pelos prémios que tem recebido, pelos louvores da comunicação social e pelos convites que lhe têm sido dirigidos para apresentações e visitas oficiais.

Estes resultados têm permitido a longevidade da empresa, bem como a sua sustentação. São uma forma de retroalimentar também os mecanismos de inovação e fazer perdurar o seu ciclo de vida. Pode-se afirmar que neste momento a Siscog está a entrar na fase adulta/de maturidade, tendo a necessidade de se centrar em si própria, fazer reorganizações promotoras de melhor desempenho e reflectir criticamente sobre estratégias futuras.

7.3. *Quem são os actores organizacionais da inovação na Siscog?*

As pessoas fazem a inovação, os fundadores são a organização. (Liliana Pereira, Directora do Departamento de Qualidade - Entrevistas do caso)

No início o papel dos fundadores foi essencial, como líderes visionários. Recrutaram, formaram e acompanharam colaboradores, formando equipas que sustentassem os objectivos para os quais a empresa fora criada. Os seus comportamentos inovativos foram muito importantes, ajudando a criar um clima psicossocial promotor de inovação, bem como a angariação de estruturas para o desenvolvimento dos projectos.

Valeu-lhes o carisma, conseguindo convencer os vários actores, imprescindíveis para este projecto de inovação, designadamente: os colaboradores a investirem numa carreira dentro da empresa, os parceiros no desenvolvimento de projectos-piloto/ protótipos, os clientes a adquirirem um produto altamente sofisticado.

A par deste traço, as relações estabelecidas na empresa têm vindo a ser fundamentais. A liderança - paternalista - inicialmente conduzida pela mão dos fundadores, está hoje centrada nos directores de departamento e nos chefes de equipa. No entanto, o exemplo da relação professor-aluno, que esteve na origem da fundação, ainda inspira os actores da inovação. Isto é visível pela promoção de inspiração, pela estimulação intelectual e por uma consideração individual pelos subordinados, o que condiciona determinantemente as pessoas a serem mais criativas e a darem o seu melhor na aplicação do conhecimento.

Entre os actores internos da inovação destacam-se as equipas dos departamentos de inovação, de projectos, de qualidade, de produção, de comunicação e de desenvolvimento organizacional. Considera-se que dentro da empresa, para além dos chefes-líderes, com características distintas, são os próprios engenheiros *Siscoguianos* e

as suas elevadas capacidades técnicas, os principais motores da inovação. O seu gosto pelo conhecimento, pela aplicação prática e a sua curiosidade científico-tecnológica tem sido fundamental.

Também as relações estabelecidas na fidelização com antigos clientes, bem como algumas parcerias, têm tido um papel importante para a inovação na empresa. Há uma permanente aprendizagem e transferência de valores entre cliente-fornecedor, permitindo a colocação de novos problemas e formas de os resolver, o que vai determinando o ciclo virtuoso da inovação. De igual modo, esta influência é positiva para as partes envolvidas, com implicações nas diversas formatações culturais.

7.4. *Como é materializada a novidade na Siscog?*

A relação com o exterior é uma importante fonte de inovação. A atitude desenvolvida na empresa face à novidade/ideias novas potencia a criatividade e é um excelente estímulo intelectual. Ter constantemente coisas novas - problemas, projectos ou desafios - é uma exigência dos talentosos engenheiros. A insatisfação é permanente, o que implica ter mecanismos de contenção, gestão e monitorização face a esta constante ânsia. Naturalmente, tornou-se imprescindível recorrer a estratégias que potenciem a sua emergência: auscultar (potenciais) clientes, aprendendo com eles; analisar a concorrência, identificando novas oportunidades; adquirir mais informação e conhecimento (seminários, *workshops*, formações, sessões temáticas...).

Os processos e procedimentos estão bem padronizados. Há uma articulação entre os diferentes departamentos, sabendo todos quais as suas tarefas nos projectos. Mais uma vez, o desenho do trabalho por equipas veio facilitar a materialização das ideias em inovações concretas.

7.5. *Como se caracterizam as interacções sociais na Siscog?*

Existe um elevado grau de especialização e profissionalização - engenharia informática - dentro da empresa, o que condiciona a forma como os *Siscoguianos* interagem, bem como as suas relações sociais. Por natureza, o engenheiro informático na Siscog estabelece uma relação muito forte *homem-máquina*, mais do que homem-homem ou homem-organização. A complexidade do trabalho conduz para um grande enfoque na tarefa, nos objectivos e nos processos. Logo, as interacções estabelecidas e as relações sociais construídas são contingentes a esta característica. Neste sentido, o centro da interacção é a própria equipa, existindo uma orientação das acções individuais

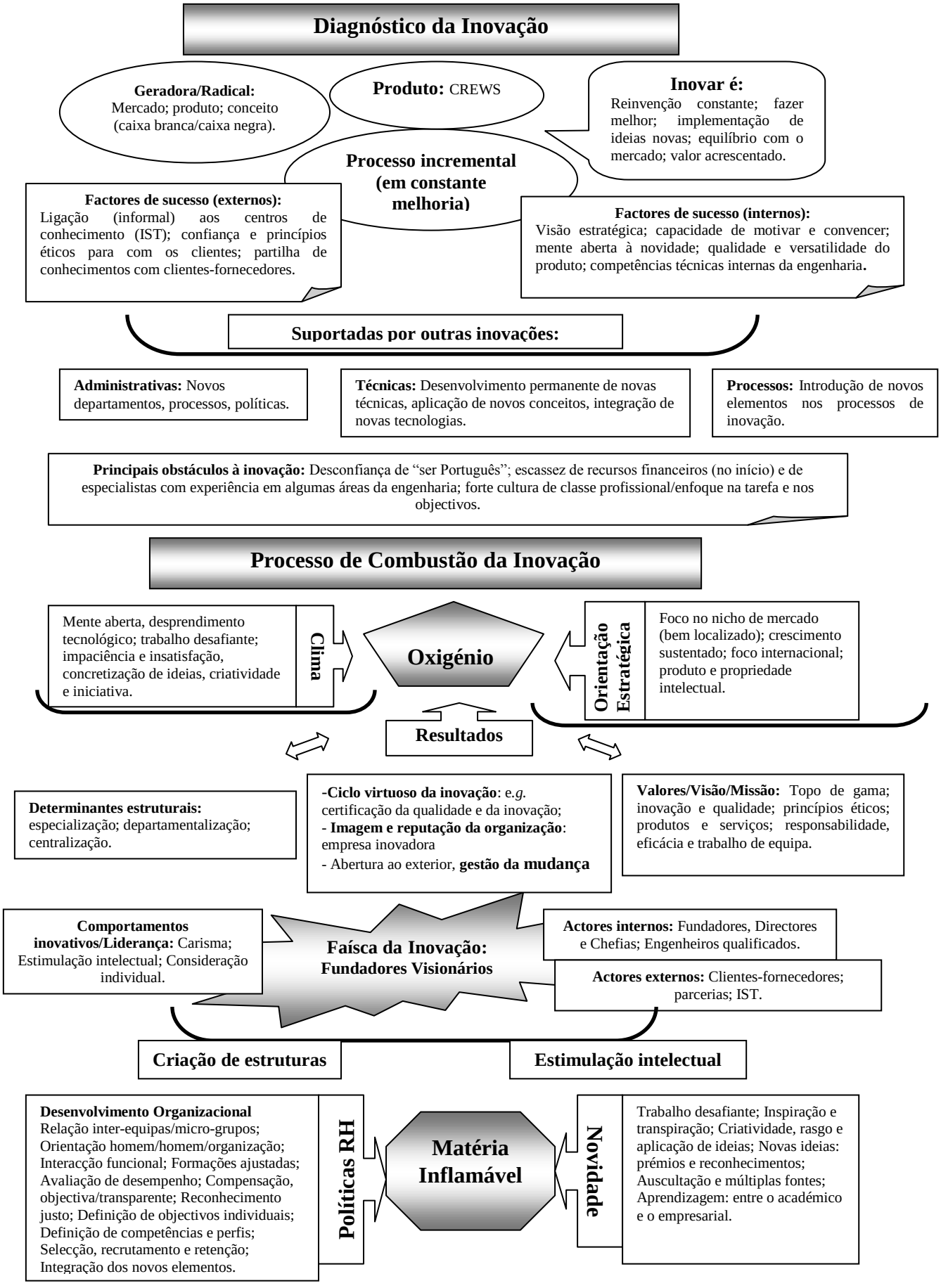
para os colegas de equipa, não extravasando estas fronteiras. Verificam-se neste elemento social relações de confiança, entreajuda e cooperação, alguma informalidade e camaradagem.

Por via destas características, o papel do Departamento de Desenvolvimento Organizacional tem sido fundamental, promovendo mecanismos de socialização que atenuem estas limitações. Como tal as características dos processos de socialização evidenciam-se neste campo: a importância do convívio para os *Siscoguianos* é uma acção muito valorizada e incentivada.

Salienta-se que a empresa está a sofrer uma mudança cultural, com a entrada significativa de novos elementos, os quais já são mais espontâneos nas suas interacções e mais focados na relação homem-homem-organização.

Respondidas às principais questões de investigação no caso da Siscog, a figura 35 ilustra a CSI nesta empresa tecnológica.

Figura 35: A CSI na Siscog



Conclusão do Capítulo 7

A Siscog é um exemplo de inovação, não só em Portugal mas também no mundo. Marcou historicamente uma época, onde a tecnologia começava a despontar, e num contexto de adversidade à novidade. Avançada no tempo, esta empresa Portuguesa teve de criar resiliência – desbravar caminho entre a enorme desconfiança que assolava os anos 80. Foi a grande determinação dos dois fundadores, e a sua capacidade de lidar com as negações do tecido organizacional Português (outras empresas, a banca, a inexistência de políticas nacionais de inovação) que fez vingar a pioneira na aplicação de técnicas de IA, em Portugal. Acreditar e fazer acreditar foi o grande móbil da sua existência.

Adquirir e aplicar conhecimento, melhorando competências, fez com que se criasse um produto altamente sofisticado e com capacidade de ser adaptado em múltiplas realidades. A ligação ao meio académico foi uma preciosa ajuda, facilitando a criação de estruturas e promovendo a estimulação intelectual. Neste domínio, a inovação *Siscoguiana* teve como faísca, para além da acção exercida pelos fundadores, a agregação de técnicos altamente talentosos, um *know-how* de elite e grande vontade na criação/invenção, e em conhecimento aplicado. Estes talentos são conduzidos por chefias que se assumem guardiões dos valores fundadores e da visão estratégica. Ainda hoje, *os miúdos continuam a ter piada.*

Consequentemente, a mente aberta e um espírito altamente receptivo à novidade funciona como um importante elemento combustível. As ideias que potenciem mais valias são uma matéria inflamável muito importante dentro da organização. Cuidadosamente avaliadas quanto à sua viabilidade/exequibilidade, *com os pés na terra*, e com processos e procedimentos muito bem padronizados. Na Siscog aprende-se diariamente. A complexidade do produto e dos projectos exige um enfoque muito grande, sendo as relações/interacções sociais condicionadas por esta. Como tal, os processos de socialização e as práticas de RH (tais como a integração dos novos elementos, formação, avaliação de desempenho e reconhecimento, convívios fora da empresa...) são fundamentais para atenuar as pressões do trabalho.

O oxigénio da inovação *Siscoguiana* - liderado pela orientação estratégica e pelo crescimento sustentado, cuja base são os valores da inovação - é constituído, em primeiro lugar, por um clima que potencia a inovação, permitindo ter a mente aberta para a novidade, um desprendimento tecnológico na aplicação de várias técnicas/tecnologias, e uma insatisfação permanente na concretização de ideias. Em segundo lugar, pelos sucessos decorrentes da inovação, nomeadamente: na criação de uma capacidade de lidar diariamente com a mudança e da sua abertura ao exterior, aprendendo com os seus actores externos; na melhoria contínua dos seus processos e produtos, sempre no alcance da excelência; e na re-alimentação de uma imagem externa positiva e criação de uma reputação de prestígio, atraindo clientes, projectos e talentos. Tudo isto ancorado a determinantes estruturais, repensados diariamente, dentro da sua visão e missão - ter um posicionamento internacional competitivo, num conjunto de valores que passam pela qualidade, respeito pelos empregados e fortes princípios éticos para com os clientes.

Inovar na Siscog significa *ter rasgo, criatividade e iniciativa, com 10% de inovação e 90% de transpiração.*

CAPÍTULO 8

ESTUDO DE CASO 4: "AVEIRODOMUS, UMA CASA DO FUTURO"

Nota de actualização: No ano de 2009 a Associação AveiroDomus está viver uma fase de transição. Finda a primeira fase da razão da sua existência - a elaboração de um caderno de encargos - esta entidade encontra-se numa nova encruzilhada: a procura de novos meios de financiamento para a construção da Casa do Futuro (InovaDomus®). Actualmente, por falta destes, apenas está no activo a Equipa de Coordenação Geral (ECG). Para agravamento desta situação, também a actual crise tem tido grandes impactos no sector da habitação, e consequentemente nos seus associados, o que dificulta a acção desta organização.

Apesar das adversidades contextuais-económicas, a associação mantém a parceria com o IAPMEI (que tem sido uma boa ajuda na tentativa de encontrar meios financeiros). Além desta, está neste momento a estabelecer também uma parceria com a Câmara Municipal de Aveiro, no sentido de desenvolver um novo projecto: a recuperação de casas antigas com acções futuristas, dada a versatilidade dos sub-projectos/produtos já desenvolvidos e integrados no caderno de encargos.

Na última visita a esta organização (Julho de 2009), Janine Ferreira (a Coordenadora de ECG) actualizou as novas estratégias da associação. Para além da futura parceria com a Câmara de Aveiro, está em curso a mudança do nome da associação, por uma questão de *marketing* e de maior projecção (inter)nacional, indo assumir em breve o nome do projecto - InovaDomus®.

Este ano foi convidada pela Fundação Portuguesa das Comunicações, a juntar-se no seu museu ao projecto homólogo desta fundação, servindo de complementaridade à casa de futuro já aí exposta. Neste momento, o projecto InovaDomus pode ser visitado neste espaço, em conjunto com outros projectos futuristas de organizações inovadoras como a Edigma.com; FPC Future Labs; YDreams; Hewlett Packard; ICT-VR; Nearinteraction e Philips.

O último caso deste trabalho apresenta uma iniciativa de inovação, cujo berço de incubação foi a Universidade de Aveiro (UA). A face mais visível deste projecto terminou na constituição de uma associação sem fins lucrativos – a AveiroDomus - com a finalidade de vir a objectivar a Casa do Futuro - o InovaDomus®.

Foi elaborado entre os anos de 2007 e 2009. Para além das fontes de informação similares aos casos anteriores (entrevistas, imprensa, documentos da organização e *web site*), recorreu-se também à aplicação de um inquérito por questionário. Este instrumento tem vindo a ser desenvolvido e melhorado ao longo dos últimos anos. Foi realizado nesta organização o primeiro pré-teste para aferir a adequação e compreensão

das perguntas, e a clareza das instruções de preenchimento. A maior parte das secções do inquérito dispunha de questões abertas, o que foi importante para a angariação de uma informação mais rica sobre as problemáticas em análise. Toda a informação deste instrumento foi submetida aos mesmos critérios e procedimentos de análise qualitativa, equacionados anteriormente no capítulo 4. Assim, a descrição deste caso seguiu a seguinte estrutura:

8.1. AveiroDomus, uma casa do futuro
8.1.1. Percurso da AveiroDomus
8.2. Diagnóstico organizacional de inovação na AveiroDomus
8.2.1. Definindo inovação: A interpretação social da AveiroDomus
8.2.2. Caracterização da inovação na AveiroDomus
8.2.3. Método ferramental & Desenvolvimentos conceptual e projectual
8.3. Processo de combustão da inovação: Fazedores d`ideias & métodos e técnicas da criatividade
8.3.1. Oxigénio: Rede multi-sectorial com inventores "viciados" em inovação
8.3.2. Faísca: Interdisciplinaridade em equipa & comportamentos inovativos
8.3.3. Matéria inflamável: Talento gera talento na abertura à novidade
8.4. A Construção Social da Inovação na AveiroDomus: Clima psico-social numa boa prática de cooperação universidade-empresas
8.4.1. Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na AveiroDomus?
8.4.2. Qual o impacto da inovação nos resultados da AveiroDomus?
8.4.3. Quem são os actores organizacionais da inovação na AveiroDomus?
8.4.4. Como é materializada a novidade na AveiroDomus?
8.4.5. Como se caracterizam as interacções sociais da AveiroDomus?

8.1. AveiroDOMUS, uma casa do futuro

A AveiroDomus - associação que engloba a Universidade de Aveiro (UA) e 12 empresas desta região, ligadas ao sector da habitação - que conjuntamente com o Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação (IAPMEI) desenvolveram durante dois anos um projecto denominado InovaDomus® - Casa do Futuro. Este projecto teve como objectivos criar condições para que as empresas e a Universidade de Aveiro desenvolvessem, em parceria, produtos e soluções inovadoras e futuristas que conduzissem à preparação de um caderno de encargos para a construção da primeira versão da casa do futuro.

Constituída no final de 2002, é uma entidade sem fins lucrativos que engloba um conjunto de organizações empresariais e de investigação e desenvolvimento, com diferentes valências no meta-sector do habitat. Os seus objectivos regem-se por: a) promover e divulgar a inovação conceptual, científica e tecnológica de novos produtos e processos no domínio da habitação; b) promover a cooperação entre os associados para a definição de estratégias potenciadoras de crescente competitividade futura.

Durante os seus dois anos de existência, a AveiroDomus desenvolveu o InovaDomus® - Projecto Casa do Futuro, que constituiu a primeira de duas partes de um Programa cujo objectivo final é a construção de uma habitação de traços e comportamentos futuristas, no *Campus* de Santiago da UA.

O compromisso assumido com o IAPMEI - seu principal financiador e um dos seus parceiros - incluiu o estabelecimento de um conjunto de metas e indicadores de impacto e de realização financeira e física, os quais foram ultrapassados. Daí resultaram a identificação de potenciais produtos inovadores; o desenvolvimento de 23 sub-projectos com vista à elaboração de um caderno de encargos futurista; o desenvolvimento de 11 produtos radicalmente inovadores; a realização de *workshops* temáticos e seminários de divulgação de resultados, e novas adesões ao projecto.

O final deste Projecto abriu uma nova fase na vida desta associação, pretendendo desafiar mais entidades (empresariais e institucionais) interessadas em participar na construção, apetrechamento e exploração da Casa do Futuro, procurando novas fontes de financiamento adequadas para a sua construção.

Paralelamente ao desenvolvimento do Programa Casa do Futuro, a AveiroDomus tenciona continuar a explorar diferentes paradigmas da habitação e encontrar novas soluções construtivas, através da inovação conceptual e tecnológica, de modo a estimular a competitividade regional e nacional no meta-sector do habitat.

Pretende que a inovação seja uma prática comum, através da sua divulgação e promoção junto dos seus associados, fomentando redes de cooperação e aproveitando as sinergias geradas. Pretende também que estas redes permitam fomentar os negócios e potenciar o desenvolvimento de soluções inovadoras viáveis, integradas nos seus portfolios de produtos, permitindo-lhes antecipar-se e afirmar-se como líderes de mercado nas respectivas valências. O papel da equipa da AveiroDomus incide na prestação de diversos serviços, que permitam agilizar processos, com base em relações privilegiadas de confiança.

8.1.1. Percurso da AveiroDomus

A génese da AveiroDomus e do Programa da Casa do Futuro encontra-se num projecto no âmbito da ADRI (Acções para o Desenvolvimento Regional de Base Industrial). Foi desenvolvido entre 1999 e 2000 pela UA, com o patrocínio do Programa Estratégico de Dinamização da Indústria Portuguesa (PEDIP) do Ministério da Economia.

Tratou-se de um projecto voluntarista que abordou um conjunto de acções concretas de relacionamento entre os meios empresarial e institucional, as quais, complementadas pelo conhecimento acumulado, no país e no estrangeiro, em instituições que promoveram o desenvolvimento empresarial regional, permitindo delinear um modelo de estrutura de desenvolvimento regional de base industrial.

Uma das linhas de acção do Projecto ADRI foi testar a dinamização de redes de cooperação entre empresas e instituições, em torno de ideias agregadoras e inovadoras, procurando identificar e fomentar novas formas de relacionamento inter-empresarial.

Assim, foram promovidas algumas redes de cooperação, que se traduziram na participação de cerca de 30 empresas e instituições em torno de ideias mobilizadoras. A Casa do Futuro serviu de tema para uma dessas redes. A ideia subjacente assentou na existência na região de um numeroso conjunto de empresas produtoras de equipamento e componentes para a indústria da construção civil, e desenvolveu-se em torno da convicção de uma iniciativa mobilizadora, capaz de incentivar essas empresas a apoiarem-se mutuamente na definição de estratégias potenciadoras de crescente competitividade futura.

A rede Casa do Futuro seria uma oportunidade para cada empresa desenvolver e testar os seus produtos de amanhã, num ambiente integrador de diversas competências e valências. Com o tempo, foi-se acordando num objectivo concreto, que consistia em conceber um protótipo de uma Casa do Futuro.

Depois de terminado o projecto ADRI, a rede manteve-se em actividade. O leque de participantes e o interesse na prossecução dos objectivos foram-se consolidando, tendo-se concluído que os propósitos da rede seriam melhores servidos através da constituição de uma Associação sem fins lucrativos. A escritura constitutiva foi assinada no dia 09 de Dezembro de 2002.

A Associação adoptou a designação AveiroDomus, e tem como fim a promoção e divulgação da inovação conceptual, científica e tecnológica, relacionada com novos produtos e processos no domínio da habitação, nomeadamente através da criação de condições para o projecto e construção de uma estrutura designada Casa do Futuro. A tabela 92 identifica o perfil desta associação.

Tabela 92: Perfil da AveiroDomus

Bilhete de Identidade da AveiroDomus

Nome: AveiroDomus - Associação para o desenvolvimento da casa do futuro
Tipo: Associação sem fins lucrativos
Sector de actividade: Serviços/Concepção de Projectos
Ano da fundação: 2002
Fundador/Mentor: Jorge Alves
Naturalidade: Aveiro
Nacionalidade: Portuguesa
Contacto: www.aveirodomus.pt
Nº de colaboradores: 11 (2007)
Média das idades dos colaboradores: 30 anos
Média das habilitações literárias dos colaboradores: Licenciatura

Fonte: Entrevistas/questionário, documentos da associação e *site* (www.aveirodomus.pt)

8.2. Diagnóstico organizacional de inovação na AveiroDomus

Segue-se o diagnóstico organizacional da inovação pela identificação da interpretação social aqui vigente, bem como a caracterização do seu estádio, tipo, principais fontes e obstáculos à inovação.

8.2.1. Definindo inovação: A interpretação social da AveiroDomus

A inovação na AveiroDomus relaciona-se com a mudança voluntária, estratégica, orientada para objectivos bem definidos, e desencadeada por processos bem informados. Significa a existência de algo desejado e pensado. Para o seu principal mentor - Professor Jorge Alves - é a transformação do *status quo* através de um processo voluntário, desejado, estratégico e bem informado.

A par destas premissas, impõe-se também a acção de melhorar o que já existe, adquirindo-se versatilidade e definindo-se prioridades na aplicação de soluções integradas. Pegar numa ideia ou conceito e transformá-lo em algo que seja comercializável, útil e que acrescente valor. Imaginar, desenvolver e dar forma às ideias, com a introdução de algo que até aí não existia. A tabela 93 resume algumas definições recolhidas junto das fontes de informação deste caso.

Tabela 93: Na AveiroDomus inovação é....

Actores internos	Definição
Fundador/Mentor do Projecto Professor Jorge Alves	*A mudança voluntária, estratégica, orientada para objectivos bem definidos, desencadeada por processos bem informados. É a mudança estratégica, orientada, desejada. Não é a mudança acidental. Incremental ou radical, desde que seja uma mudança desejada, procurada, pensada, eu chamo inovação. É mudança, mas não inovação. Para mim é a transformação do status quo através de um processo voluntário, desejado, estratégico, informado.*
Responsável pela Equipa de Coordenação e Gestão Geral do Projecto	*Melhorar o que já existe, ter versatilidade e definir prioridades. Aplicar soluções integradas.*
Responsável pela Equipa de Desenvolvimento de Novos Produtos	*Pegar numa ideia ou conceito e transformá-lo em algo que seja comercializável, útil e que acrescente valor.*

Fonte: Entrevistas do caso.

8.2.2. Caracterização da inovação na AveiroDomus

O estádio da inovação na AveiroDomus: Geradora de inovações

A acção de inovar é orientada pela criação de produtos futuristas e geração de protótipos inovadores, que num processo evolutivo contribuam para a concepção e melhoria da Casa do futuro. Neste sentido, o estádio da inovação centra-se na constante geração de inovações e combinação de ideias, quer produzidas internamente, quer importadas do exterior.

Os tipos de inovação na AveiroDomus

A inovação na AveiroDomus, para além de desenvolvimentos de novos produtos no sector do habitat, tem uma componente muito forte nos processos. A grande preocupação direcciona-se para a procura de soluções tecnológicas, técnicas e de sistemas. Tem vindo a pensar e a desenvolver processos instrumentais, metodológicos para promover a inovação, no sentido de transformar ideias em produtos reais, recorrendo aos desenvolvimentos conceptual e projectual.

O seu principal produto - a Casa do Futuro - acomoda processos, conceitos e produtos futuristas, e funcionará como um espaço em permanente evolução para poder acomodar o teste e a mostra de novos produtos, e de novas soluções no domínio da habitação. Os princípios funcionais da Casa do Futuro são:

- Ser exemplar do ponto de vista ecológico;
- Optimizar o conforto (acústica, temperatura, odores, iluminação, etc..);
- Ter flexibilidade/evolutibilidade infraestrutural (tipologia infinitamente redefinida);
- Ter adaptabilidade e flexibilidade face ao utilizador;

- Assegurar a segurança e protecção dos utilizadores (de eventuais acidentes domésticos);
- Ter durabilidade e robustez;
- Apresentar condições ímpares de entretenimento e de bem-estar;
- Ter condições exemplares de manutenção;
- Ter condições ideais para o trabalho em casa (teletrabalho);
- Ter interconectividade (proximidade e integração com o mundo que a rodeia).

O conjunto dos 23 sub-projectos/estudos executados integram o Caderno de Encargos. Trata-se de um conjunto de documentos contendo todas as especificações funcionais e técnicas, necessárias e suficientes para se concretizar a construção da primeira versão da Casa do Futuro. Os sub-projectos são: acústica; águas interiores; arquitectura; climatização; comunicações; divisões específicas (wc, cozinha); domótica; electricidade; energia; engenharia civil; entretenimento; iluminação; isolamento térmico; jardinagem; mobiliário; odores e qualidade do ar; reciclagem; rega; revestimentos; saúde e bem-estar; e segurança.

A Associação desenvolve, em simultâneo, inovações radicais - procurando soluções inéditas, criando produtos radicalmente inovadores; e incrementais - melhorando continuamente sempre o que já existe, bem como as versões da casa.

Factores de sucesso e obstáculos à inovação da AveiroDomus

O que tem contribuído para o sucesso deste projecto tem sido a existência de uma permanente insatisfação, cuja base foi a visão do Professor Jorge Alves e a sua forte direcção, a capacidade de resolução de problemas e a partilha de informação no projecto. Este mentor/líder foi o motor na fomentação dos comportamentos inovativos dos elementos da associação. Ajudou a ter sempre presente desafios diferentes. Também foi importante a confiança que a administração tem mostrado aos colaboradores, a constituição de uma equipa nova e ambiente jovem; o ter uma estrutura essencialmente horizontal e a interacção estabelecida entre os diversos elementos. A par destes factores, a multidisciplinaridade foi imprescindível, bem como o incentivo ao risco e à experimentação, a participação, a comunicação, atitude crítica e envolvimento de todos os que trabalharam no projecto. Acresce-se o facto da organização ter poucos anos de vida - não acumulando *vícios*/tendo poucas rotinas ainda instaladas - adoptando uma estrutura-modelo "não tradicional" (pequena dimensão e flexível). Reuniu trabalhadores

que comungam pelo gosto da inovação, querendo ser pioneiros nos projectos que desenvolvem.

Externamente, apontam-se os associados e as sinergias que estiveram no cerne da associação. O facto de se ter identificado um nicho na indústria da habitação nesta zona geográfica de Portugal surgiu como uma oportunidade de inovação significativa; sendo sustentada pela agregação de várias organizações de natureza bem diferenciada (académica, associativa e empresarial; públicas e privadas). Resumindo, os factores externos que estão no sucesso deste projecto são a angariação de financiamentos, através dos fundos comunitários e dos associados/parceiros; e o extremoso acompanhamento para que o projecto fosse bem sucedido, na difícil coordenação dos diferentes intervenientes.

A tabela 94 sintetiza as principais fontes/factores de sucesso na inovação desta associação.

Tabela 94: Fontes da inovação na AveiroDomus

Tipo de Fontes	Fontes
Internas	Visão e acção do fundador
	Pessoal de investigação/Equipas de engenharia/Ambiente e insatisfação permanente
	Necessidades operativas de processo
	Novos conhecimentos internos
	Estrutura e ciclo de vida da organização
Externas	Clientes-fornecedores-parceiros-financiadores (confiança e partilha de conhecimento)
	Entidades de investigação/Ligação à universidade
	Nicho na indústria do habitat
	Novos conhecimentos exteriores

Fonte: Entrevistas/Questionários, documentos, *site* e dossier de imprensa

Em relação aos obstáculos, o primeiro prende-se com a própria natureza desta organização - o carácter associativo. A existência de organizações com diferentes objectivos, interesses, estratégias e culturas exige um grande esforço de coordenação e integração, para que os objectivos do projecto fossem conseguidos, sem desvios nem perda do seu foco. A co-existência de várias equipas implicou o trabalho de muitas pessoas, com muita diversidade de competências e conhecimento. Consequentemente, o grande obstáculo residiu na optimização e aproveitamento deste capital humano e da sua diversidade, e na gestão das suas interacções (entre as diferentes pessoas e equipas de trabalho).

A par deste obstáculo, a associação sempre se debateu com a escassez de recursos económicos. É muito difícil encontrar financiamento e créditos para os seus projectos, facto reforçado pela sua natureza jurídica - associação sem fins lucrativos. Como tal, sem recursos financeiros torna-se difícil para a associação manter uma equipa a trabalhar, sendo o despedimento também um obstáculo apontado. Isto contribui

também para que se debata por ter os recursos humanos necessários ao desenvolvimento de projectos futuros.

A nível externo, tem sido difícil encontrar empresas que compreendam e se identifiquem com a filosofia do projecto. Em paralelo, também o recrutamento de técnicos mais especializados em algumas áreas não tem sido fácil. No decorrer do projecto verificou-se pouco envolvimento das empresas associadas e da universidade, dadas as divergências de interesses, estratégias e das próprias missões organizacionais. O facto de ainda não ter construído um posicionamento sólido na sua área de actuação tem contribuído para não ser reconhecida pelas empresas mais inovadoras. Por fim, debate-se por construir e consolidar uma rede de parceiros que apoiem e promovam a inovação de uma forma mais conjunta. A tabela 95 apresenta os principais obstáculos desta organização

Tabela 95: Obstáculos às actividades de inovação na AveiroDomus

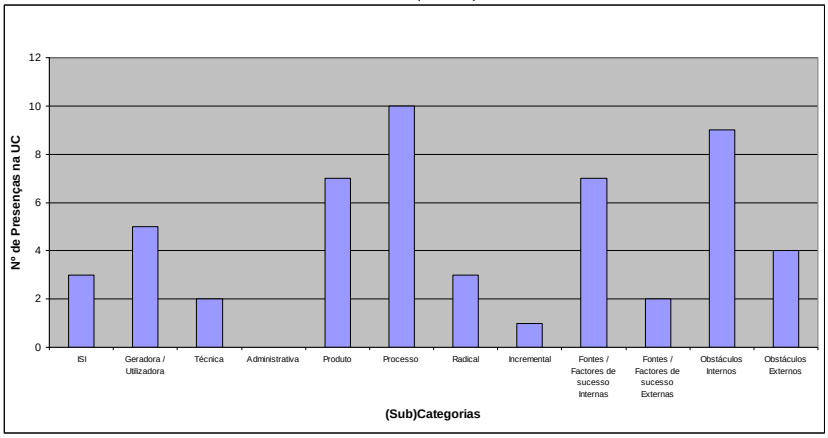
Internos				**Externos**			
Natureza da organização: carácter associativo	Coordenação e integração da diversidade (pessoas e equipas)	**Escassez de Recursos**					
		Humanos	Financeiros	Compreensão e identificação com a filosofia do projecto	Consolidação e alargamento da rede de parcerias	Fraco envolvimento dos associados	Reconhecimento das empresas mais inovadoras

Fonte: Entrevistas/Questionários, documentos, *site* e dossier de imprensa

8.2.3. Método ferramental & Desenvolvimentos conceptual e projectual

A interpretação social de inovação vigente na AveiroDomus remete para um processo de transformação, pensado, bem informado e desejado, aplicando soluções integradas de forma a criar algo que até então ainda não existia. O principal produto - a InovaDomus®/Casa do Futuro (materializada até à presente data em 23 sub-projectos inovadores/produtos futuristas do sector do habitat) - é fruto da constante sistematização de metodologias e técnicas, num processo de optimização da capacidade inovadora desta associação. O gráfico 45 apresenta as presenças das (sub)categorias referentes ao

Gráfico 45
Presenças das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação nas unidades de contexto (UC`s) da AveiroDomusS



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

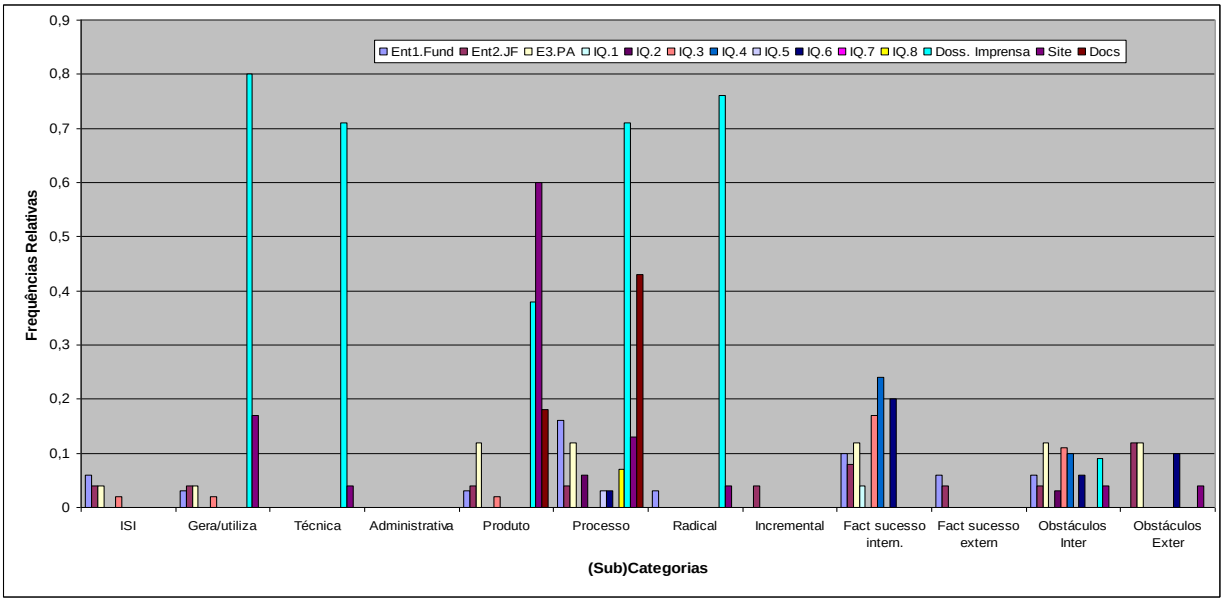
diagnóstico da inovação das diferentes UC`s.

É uma inovação perfeitamente planeada, na qual os seus intervenientes, quando começaram a trabalhar no projecto, já sabiam para o que vinham. O método foi bem esclarecido. Os inovadores AveiroDomenses - sobretudo aqueles que estão diariamente na associação - foram muito auxiliados por processos instrumentais e metodológicos de promover a inovação. O recurso a métodos que auxiliam a criatividade é uma rotina quase quotidiana da associação. As pessoas nunca param de criar ideias, são sempre criativas. Como tal, torna-se necessário usar técnicas que promovem a capacidade criativa das pessoas, como por exemplo os *brainstormings*, *brainwritings* ou as matrizes multicritérios. O mentor do projecto - Professor Jorge Alves - define este conjunto de técnicas: *Eu chamo-lhe método, porque não é só uma sistematização, é a aplicação de ferramentas, da mesma maneira que um martelo permite pregar um prego, o brainstorming permite a criatividade e as ideias. Chamo mesmo método ferramental.* (Entrevistas do caso)

Em suma, ao longo do projecto, como diz Paulo Amaral (Coordenador da Equipa de Desenvolvimento de Novos Produtos): *Foram-se discutindo os processos... Foi-se aprendendo e melhorando... assim como em relação às tarefas também foi tudo muito processual*. (Entrevistas do caso) Verifica-se uma constante melhoria de processos, repensando-se todo o conceito de habitat, bem como as suas principais inovações tecnológicas. Instaurou-se um laboratório receptivo à permanente experiência de novos produtos e soluções, introduzindo-se processos construtivos que foram para além dos sistemas tecnológicos, e apelando-se a factores criativos de sucesso nos processos de cooperação empresarial. No cerne deste dinâmico sistema está a constante optimização conceptual e projectual.

O gráfico 46 aprofunda a análise intracategorial, centrada no peso relativo de

Gráfico 46
Frequências relativas das (sub)categorias do diagnóstico organizacional de inovação nas UC`s da AveiroDomus



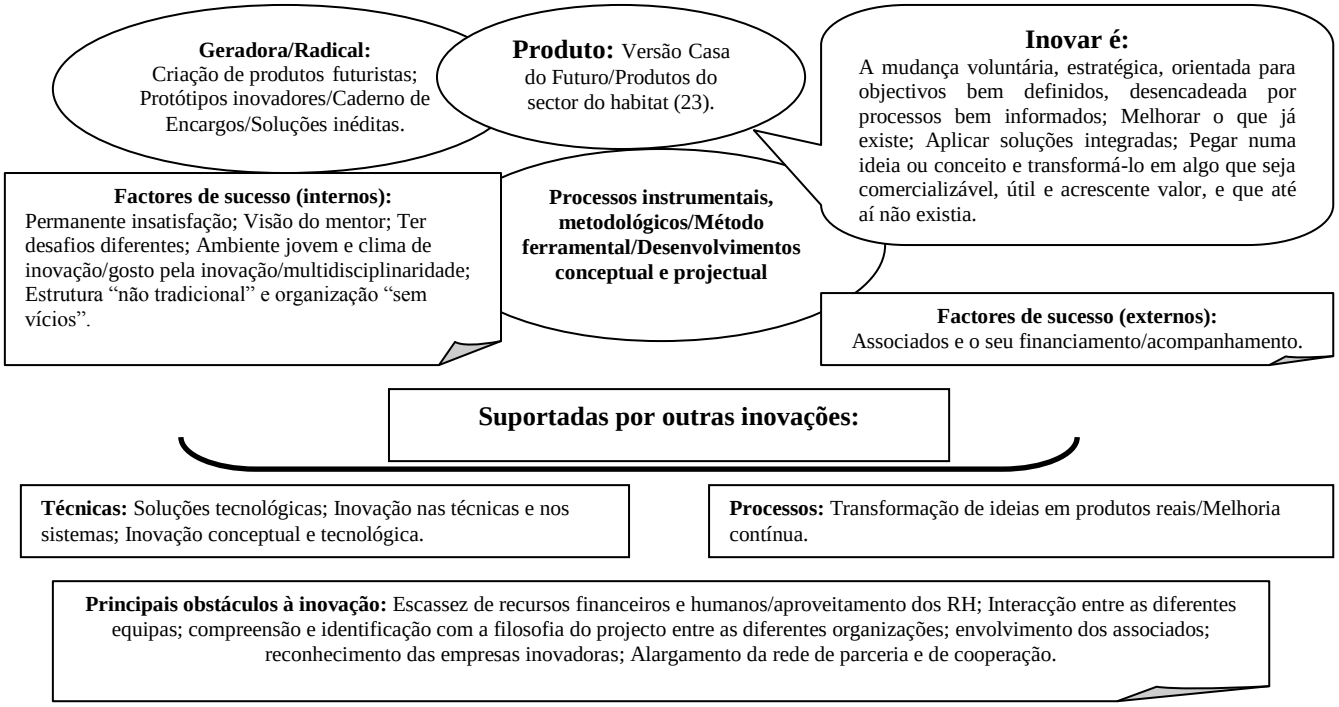
Fonte: Matrizes frequenciais

cada uma das (sub)categorias. Como se pode verificar, processo e produto são os tipos de inovação mais significativos. Talvez pelo facto desta organização estar nos seus primeiros anos de vida, o tipo de inovação administrativa não foi referida.

O dossier de imprensa ressalta as sub-categorias técnicas e radicais. Segundo esta fonte de informação, a AveiroDomus procura soluções inéditas e inovadoras a aplicar ao espaço exterior e interior da casa, explorando tudo o que de mais avançado e tecnológico existe nas áreas da arquitectura, climatização, comunicações, entretenimento, electricidade, domótica, iluminação, isolamento térmico, mobiliário, reciclagem, engenharia civil, revestimentos, segurança, entre outras; e que contribuam para um espaço altamente inovador em todas estas vertentes.

Em conclusão deste tópico a figura 36 resume o diagnóstico da inovação na AveiroDomus, apresentando os principais itens.

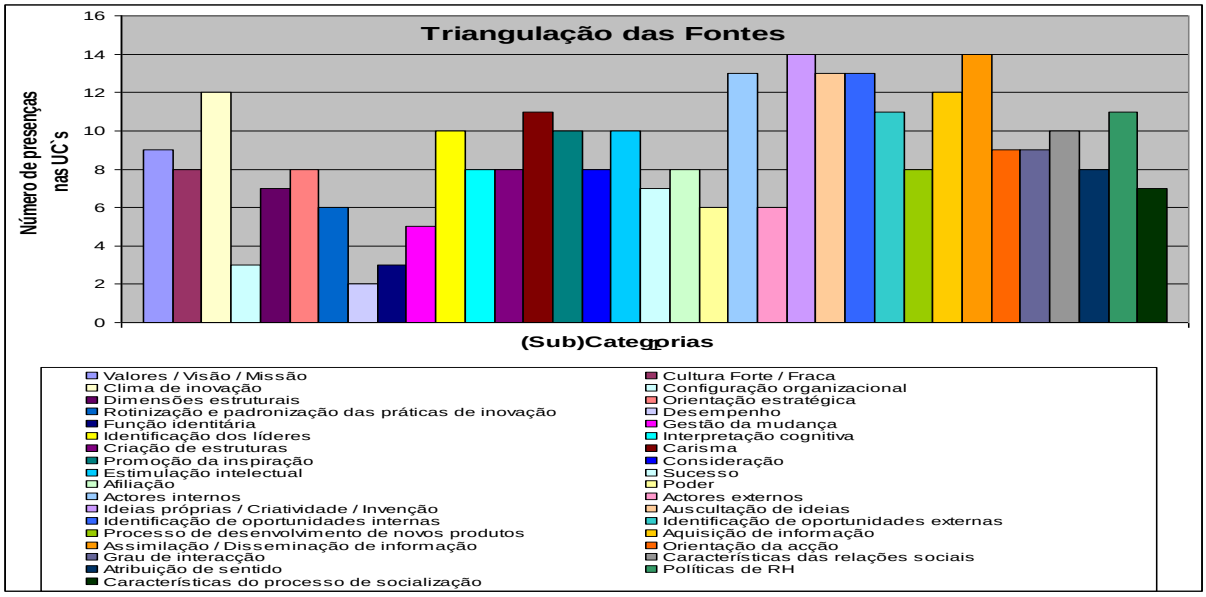
Figura 36: Diagnóstico organizacional da inovação na AveiroDomus



8.3. Processo de Combustão: Fazedores d`ideias & métodos e técnicas da criatividade

Segue-se a apresentação dos diferentes elementos que contribuíram para o processo de combustão da inovação na AveiroDomus. O gráfico 47 ilustra a distribuição das categorias na triangulação das fontes de informação. Como se observa, é na

Gráfico 47
(Sub)categorias do processo de combustão da inovação presentes nas UC`s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

dimensão novidade que existe uma maior incidência na presença das categorias, em particular nas ideias próprias, invenção e criatividade, e na assimilação e disseminação de informação. Todas as fontes referiram a importância destas sub-categorias.

As categorias menos referidas foram as relacionadas com os resultados da inovação, nomeadamente o seu impacto no desempenho económico (apenas referida por duas fontes) e na função identitária, bem como a configuração estrutural (3 fontes). Recorde-se que a organização é uma associação sem fins lucrativos, o que condiciona a importância dos impactos económicos para a organização. De igual modo, também a pequena longevidade da organização, não detendo de tempo suficiente para que a sua construção identitária esteja consolidada; ou seja, a sua projecção exterior, a reputação e *status* entre as congéneres, e a imagem construída ainda não assumiu um papel relevante como impacto das suas inovações. A mesma razão é evocada para a fraca importância da configuração horizontal. Tendo em conta a natureza associativa, a sua pequena dimensão e idade, não se sente ainda o peso da estrutura, nem das questões relacionadas com o crescimento e complexidade. Contudo, as questões relacionadas com a componente estrutural ainda não estão muito presentes, isto é reforçado pela ausência da necessidade das inovações na dimensão administrativa.

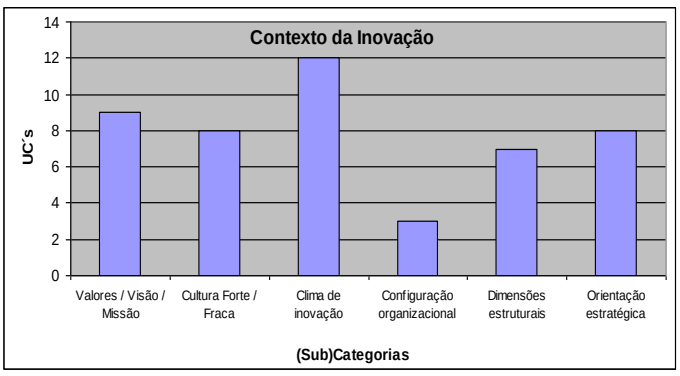
Procede-se em seguida à análise dos diferentes elementos que constituem a combustão da inovação na AveiroDomus.

8.3.1. Oxigénio: Rede multi-sectorial com inventores "viciados" em inovação

A inovação desta associação tem por base um conjunto de valores e um clima potenciador de inovação. O gráfico 48 ilustra a presença das (sub)categorias da dimensão contexto da inovação, a qual é um dos elementos integrantes do oxigénio.

Segundo as palavras do mentor deste projecto *a cultura é uma resultante e não uma condicionante da organização, dependendo das circunstâncias, experiências e vivências*. (Entrevistas do caso)

Gráfico 48
Presenças das (sub)categorias da dimensão contexto orgazacional nas UC´s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

Na AveiroDomus impera os valores da inovação, sendo premente a visão de conjunto, a contribuição para uma cultura de excelência, cuja missão culminou na elaboração do caderno de encargos e na criação de novos produtos futuristas para a InovaDomus®. Assim, as normas instituídas tendem a ser claras, conhecidas e aprovadas, e consensualmente partilhadas por aqueles que trabalham na organização. Pode afirmar-se que existe uma adesão à organização, bem como uma interiorização dos valores. Tem-se tentado criar uma identidade própria, com valores partilhados, apelando-se à coesão. Deste modo, a cultura caracteriza-se como relativamente forte quanto à clareza e intensidade das normas.

O clima é o ponto forte da inovação organizacional *AveiroDomense*. Não punir os insucessos e fazer da inovação uma bandeira é uma ideia defendida - e comum - entre os inquiridos. O quadro psicológico instaurado vai neste sentido, oferecendo protecção às pessoas que se dedicam à inovação, e fazendo reconhecer a importância que a inovação tem na organização.

Predomina a criação de redes de relações, o choque de ideias, de pessoas e de soluções. O ambiente organizacional promove oportunidades às novas ideias e à aplicação de métodos adaptados - *é importante haver gente que usa método*. (Entrevistas do caso) O trabalho de equipa é fortemente promovido. Aposta-se no empenho e na capacidade de focalização. Existe grande informalidade. A flexibilidade é moderada, sendo amplamente incentivada a criatividade. Até à data, a maioria dos colaboradores está satisfeita em trabalhar na organização e gosta do que faz.

A novidade é bem vinda, não criticada, sem ser, no entanto, automaticamente adoptada. É constantemente incentivada a busca de novos conhecimentos/novas ideias, apelando-se à experimentação. Há atribuição de responsabilidade. Procuram-se soluções diversas para os problemas. São providenciados, dentro das possibilidades, os recursos de suporte à inovação. Existe um propósito comum entre os diferentes colaboradores. A atmosfera existente é propícia ao desenvolvimento de I&D, a qual é potenciada pela multidisciplinaridade e pelo espírito académico. Predomina a partilha de informação e conhecimento na colaboração entre os diferentes elementos dos projectos, estabelecendo-se interfaces entre os investigadores académicos e profissionais, profissionais e empresários. Existe uma cooperação interdisciplinar, co-existindo uma variedade de competências nas relações universidade-empresas. A tabela 96 sintetiza estas características

Tabela 96: Características do clima de inovação organizacional na AveiroDomus

Características	Interpretação Social
Flexibilidade e liberdade	Elevadas
Responsabilidade	Elevada
Desempenho	Elevado
Recompensas	Reduzidas e desajustadas
Percepção dos valores da empresa	Moderada
Empenhamento	Elevado (intra-equipas)
Recursos e suporte para a inovação	Ajustados às necessidades
Satisfação	Elevada
Entreajuda e cooperação	Elevadas (intra-equipas)
Compensação e reconhecimento	Reduzidos e desajustados
Comunicação	Boa (intra-equipas), mas nem sempre óptima entre as diferentes equipas/projectos
Coesão e sentimento de pertença	Elevados (intra-equipas)
Condições de trabalho	Boa
Participação	Elevada (intra-equipas)

Fonte: Entrevistas/Questionário, documentos e site da associação, e dossier de imprensa

A estratégia da associação está ainda a ser equacionada, uma vez que a primeira fase do projecto "Casa do Futuro" está a terminar com a elaboração do Caderno de Encargos. No seu início esteve a intenção de projectar a UA junto do tecido empresarial da região de Aveiro. Recrutaram-se pessoas a tempo inteiro, estabeleceram-se parcerias e redes, angariou-se financiamento (IAPMEI/PEDIP). Começou com uma elevada abertura ao exterior, aliando uma forte componente de investigação de novos produtos à observação dos factores criativos de sucesso nos processos de cooperação empresarial. Começou por ser um projecto voluntarista que abordou um conjunto de acções concretas de relacionamento entre os meios empresarial e institucional. Procurou testar a dinamização de redes de cooperação entre empresas e instituições, criando uma rede de empresas multi-sectorial em torno de um objectivo partilhado, e contribuindo para a formação de um meta-cluster do habitat mais moderno. Em síntese, apresenta-se na tabela 97 as características a orientação estratégica da associação.

Tabela 97: Características da orientação estratégica da AveiroDomus

Orientação Interna	
Organicista	Orientada para a participação de todos os elementos; Sentimento de pertença à empresa realçado; Tem como atributos a coesão, a participação, o trabalho em equipa e o sentimento de família; As ligações à empresa assentam num sentimento de lealdade, tradição e coesão; A sua estratégia tem como ênfase o desenvolvimento humano, moral, a implicação/empenho.
Mecanicista	Valoriza as formas metódicas na condução dos projectos; Destaca as regras e os modos estabelecidos de funcionamento como garantes de previsibilidade e do bom funcionamento; Tem como atributos a ordem, a existência de regras e regulamentos, e a uniformidade; As ligações à empresa ocorrem por via de regras, de políticas e de procedimentos; A sua estratégia caracteriza-se por estabilidade, previsibilidade e funcionamento regular.

Tabela 97: Características da orientação estratégica da AveiroDomus (cont.)

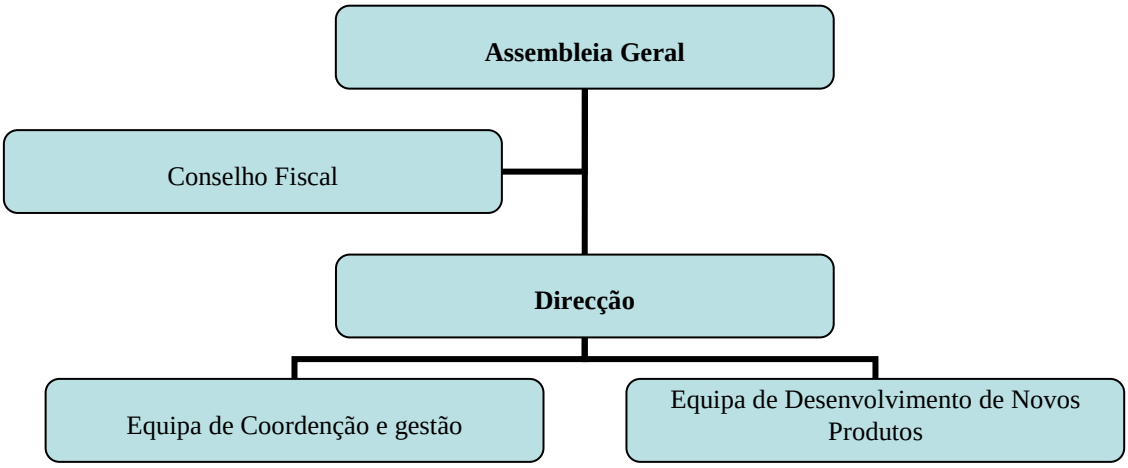
Orientação Externa	
Organicista	Foca-se no meio envolvente; Reforça as suas capacidades de detecção, interpretação e tradução de sinais ambientais em respostas organizacionais; Os valores centrais são a inovação, a resposta rápida e o espírito empreendedor; Tem como atributos o empreendorismo, a criatividade e a renovação; A ligação à empresa assenta na flexibilidade, e no espírito empresarial; A ênfase estratégica tem por base a inovação e o crescimento de novos recursos.
Mecanicista	É denominada por cultura de missão; Centra-se na visão da organização; Define o que cada empregado deve fazer para alcançar os objectivos; Tem como atributos o alcance de objectivos; A ligação à empresa é por via dos objectivos e da produção.

Fonte: Entrevistas/Questionário, documentos e *site* da associação, e dossier de imprensa

Como se depreende a orientação estratégica desta associação oscila entre orientações mecanicistas e organicistas, com grande abertura para o exterior, mas com uma preocupação em estabelecer regras, normas e formas metódicas quer na condução dos projectos, quer no estabelecimento de elos de ligação dos elementos à associação.

Em relação às dimensões estruturais, a associação é de pequena dimensão, tem uma estrutura muito simples, pequena e flexível, com grande informalidade e liberdade - havendo apenas dois níveis hierárquicos. O seu ambiente é jovem e informal. A centralização da associação está na sua Direcção e na Assembleia Geral. Existe um conselho fiscal, constituído pelos seus associados. Em termos técnicos existem dois departamentos, um mais administrativo e de *backoffice* - a Equipa de Coordenação e de Gestão geral (ECG) do projecto; e o de I&D - a Equipa de Desenvolvimento de Novos Produtos (EDNP). O organograma, na figura 37, ilustra a respectiva organização da associação.

Figura 37: Organograma da AveiroDomus



Fonte: *Site* e documentos da associação

Como se observa, a estrutura da associação é essencialmente horizontal. Na primeira fase do projecto houve momentos em que co-existiam muitas pessoas de diversas áreas, a trabalhar em simultâneo. Isto, ocasionalmente, dificultou a coordenação, gestão, e integração. Facto amplificado pela multidisciplinaridade nas equipas e nas competências específicas. A tabela 98 resume as principais características das dimensões estruturais.

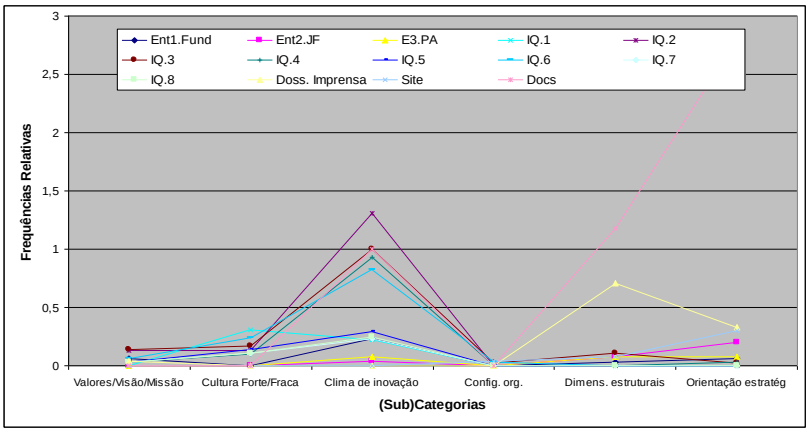
Tabela 98: Caracterização das dimensões estruturais na AveiroDomus

Dimensões	Caracterização	Descrição
Amplitude de controlo	Reduzida	O número de indivíduos supervisionados por uma chefia é reduzido, variando de acordo com os projectos e as respectivas equipas.
Amplitude vertical	Reduzida	A profundidade hierárquica, ou seja o número de níveis entre o topo e a base é reduzida, com poucos níveis hierárquicos.
Autonomia	Centrada na Assembleia Geral/Direcção e nos Directores de Departamento	São os gestores intermédios que têm total liberdade para determinar as suas próprias acções.
Centralização	As decisões estratégicas estão centralizadas num único *focus*	O *locus* das decisões estratégicas da organização está centralizado na Assembleia Geral e na Direcção. Quanto às decisões das práticas diárias da organização, estão centralizadas nos Directores de Equipa (ECG e EDNP).
Complexidade	Reduzida	Existe pouca diferenciação e pouca profundidade entre as unidades do mesmo plano hierárquico, sendo a estrutura bastante simples.
Componente administrativa	Ajustada às necessidades	Existe um número ajustado de supervisores, gestores, pessoal de apoio, em relação ao número total de trabalhadores.
Delegação	Baixa	As decisões estratégicas estão centralizadas na gestão de topo e as decisões quotidianas da associação nos Directores de Equipa, não se verificando delegação das mesmas.
Diferenciação	Elevada	Processo de divisão do trabalho. Necessidade de atribuir diferentes funções a diferentes pessoas, sendo o trabalho distribuído por diferentes especialistas.
Especialização	Elevada	O trabalho é executado pela especialização dos indivíduos.
Estandardização	Elevada	Existem normas internas, regras e regulamentos claros que orientam e conduzem as condutas individuais e que devem ser seguidas.
Formalização	Elevada	As actividades dos empregados encontram-se bem definidas. No entanto, as relações interpessoais são informais.
Integração	Moderada	Existem mecanismos integradores das diferentes funções e das diferentes especialidades, tentando-se estabelecer colaboração entre as várias equipas/projectos, com vista a ajustamentos recíprocos.
Profissionalização	Elevada	Devido ao grau elevado de formação dos empregados, a profissionalização na associação está relacionada com as competências técnicas necessárias ao desenvolvimento de produtos no sector do habitat.

Fonte: Entrevistas/Questionário, documentos e *site* da associação, e dossier de imprensa

Este tópico está sintetizado no gráfico 49, o qual apresenta as frequências relativas ao contexto organizacional de inovação. Como se constata, os picos centram-se no clima de inovação, o qual está assessorado pelos valores e existência de uma cultura moderadamente forte, por dimensões estruturais adaptadas a este, e conduzido por uma orientação estratégica, ainda em consolidação, com características duplamente organicistas-mecanicistas.

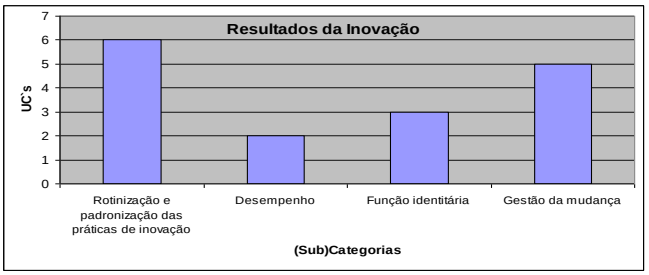
Gráfico 49
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão contexto organizacional nas UC`s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes frequenciais

O segundo elemento oxigenante da inovação mais evidente - o impacto dos resultados - é a rotinização e padronização das práticas da inovação, seguindo-se da gestão da mudança, como descreve o gráfico 50.

Gráfico 50
Presenças das (sub)categorias da dimensão impacto dos resultados nas UC`s da AveiroDomus

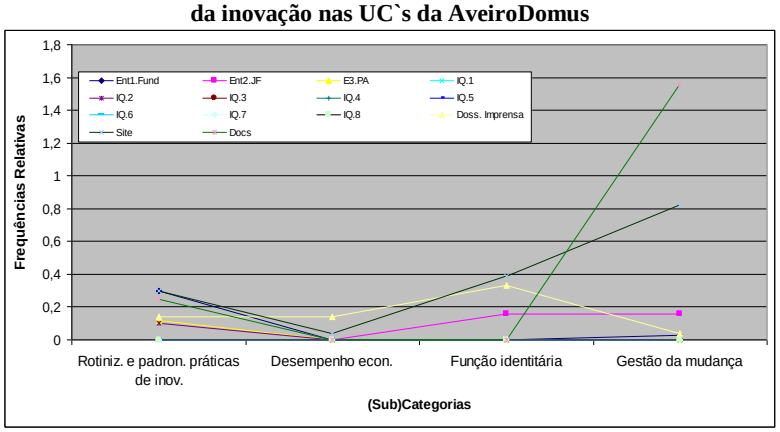


Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

Pré-existe uma preocupação com a harmonia organizacional, que tem permitido que a inovação coexista com a rotina. Foi importante a existência de um corpo de doutrina que ajudou a optimizar a capacidade das pessoas, sempre auxiliadas por processos instrumentais e metodológicos de promover a inovação - o método para desenvolver a capacidade inovadora. Não bastou só a sistematização, sendo também necessário a aplicação de ferramentas. Isto é defendido pelo Professor Jorge Alves, o qual argumenta que, *da mesma maneira, uma inovação tem que ser perfeitamente planeada*. (Entrevistas do caso) Assim, foi-se aprendendo e melhorando com os problemas encontrados. A casa será concebida como um laboratório receptivo à permanente experiência de novos produtos e soluções. A rotinização e padronização das práticas de inovação, em melhoria contínua, estão em permanente equilíbrio com o "vício" por projectos inovadores. Agilizar processos e ter como prática o "vício" por projectos inovadores,

faz parte do ciclo virtuoso da inovação *AveiroDomense*. O gráfico 51 representa o peso relativo das (sub)categorias desta dimensão.

Gráfico 51
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão resultados da inovação nas UC`s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes frequenciais

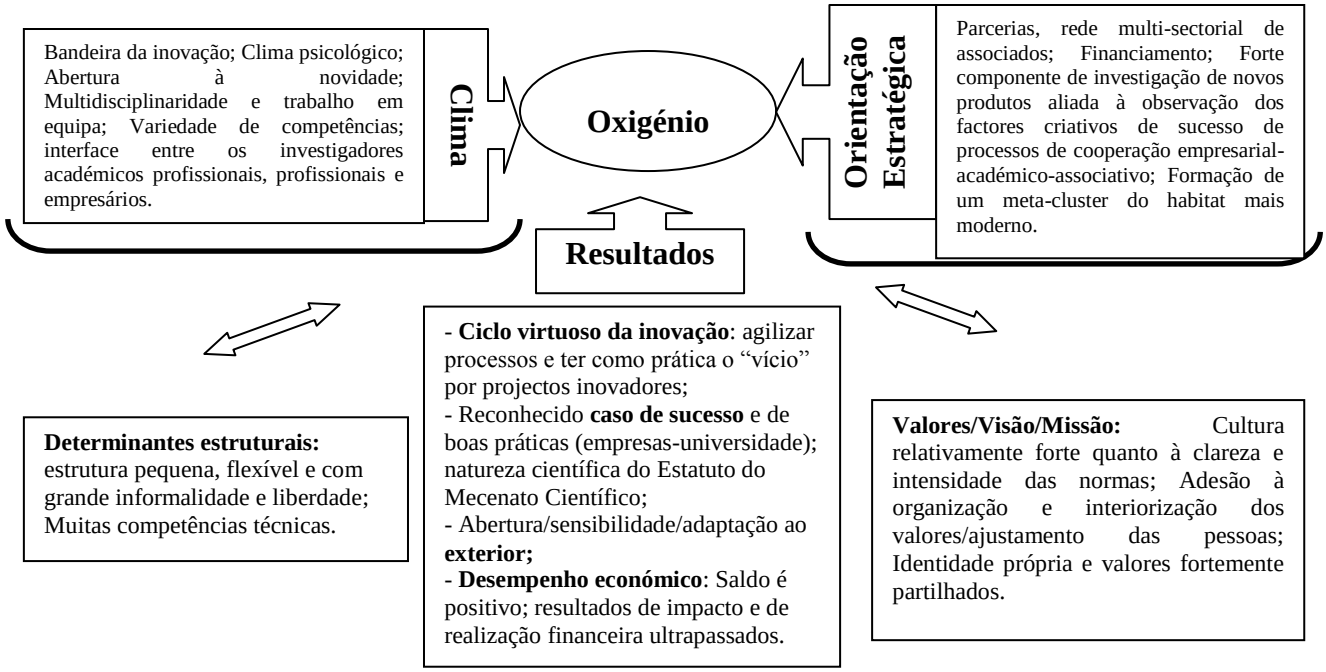
Desde o seu início que a organização se pautou por uma enorme abertura ao exterior, condição determinante à sua sobrevivência. Disto é exemplo a construção da rede de associados, a constante prática de *benchmarking* de outras casas do futuro/projectos/experiências análogas, a necessidade de alargamento do elenco associativo e a promoção de novas parcerias inter-organizacionais.

Em paralelo com a sub-categoria gestão da mudança, também a função identitária vai assumindo alguma relevância. Apesar de se debater com a desconfiança de outras empresas que são mais inovadoras, tem vindo a conquistar pontos na sua reputação. Tem sido considerada, por alguns *media*, como um espaço altamente inovador, em todas as suas vertentes e nas suas novidades tecnológicas distintas. Foi reconhecido como um caso de sucesso e de boas práticas pelo Prémio do Projecto Ruisnet: pela Cooperação Universidade/Empresa com impacto regional. A par deste reconhecimento, a actividade desenvolvida pela AveiroDomus foi também reconhecida como sendo de natureza científica, prevista no artigo 9º do Estatuto do Mecenato Científico.

Por fim, quanto ao desempenho económico, embora fracamente referido e tendo em conta que o objectivo da sua existência não é o lucro - o que gera desconfiança entre as organizações que tem este como primeira finalidade, constatando-se que o seu saldo é positivo, no fim da primeira fase do projecto. O custo do projecto rondou os 4 milhões de euros, tendo sido parte deste valor suportado pelo Programa Operacional de Economia (cerca de 70%) e o restante comparticipado pelos associados da AveiroDomus, os quais viram neste projecto uma oportunidade para alargar as suas competências e ganhar vantagens competitivas. Assim, é possível afirmar que os resultados de impacto e de realização financeira foram ultrapassados.

A figura 38 ilustra o oxigénio da combustão na inovação da AveiroDomus.

Figura 38: O oxigénio da inovação na AveiroDomus

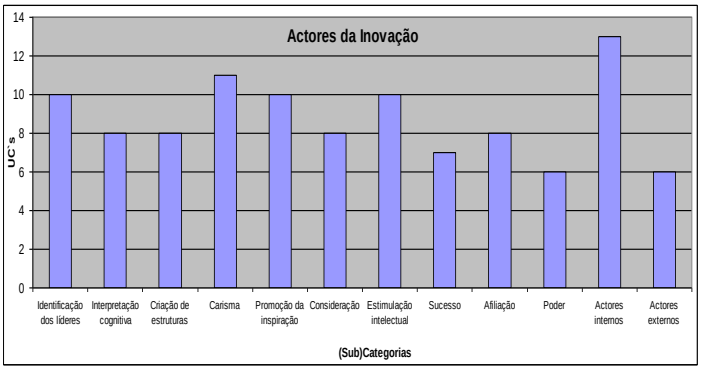


8.3.2. Faísca: Interdisciplinaridade em equipa & comportamentos inovativos

A faísca da inovação reside, em primeiro lugar, nos actores internos da associação. De entre eles, o mais apontado pela maioria das fontes, é o líder-mentor do projecto na pessoa do Professor Jorge Alves. O carisma que lhe é atribuído funciona como um importante propulsor às actividades de inovação na associação, bem como a estimulação intelectual e a promoção de inspiração junto dos seus colaboradores. O gráfico 52 identifica as presenças das (sub)categorias deste elemento, por UC`s.

No que concerne aos actores internos de inovação, para além do líder mentor, é também apontado como líder o coordenador da equipa de desenvolvimento de novos produtos. Além destes interlocutores, as fontes de informação referem

Gráfico 52
Presenças das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

também a importância dos outros elementos sociais desta organização: os jovens inventores recrutados, as redes de relações sociais criadas, as equipas multidisciplinares de várias áreas - com experiência e elevadas competências.

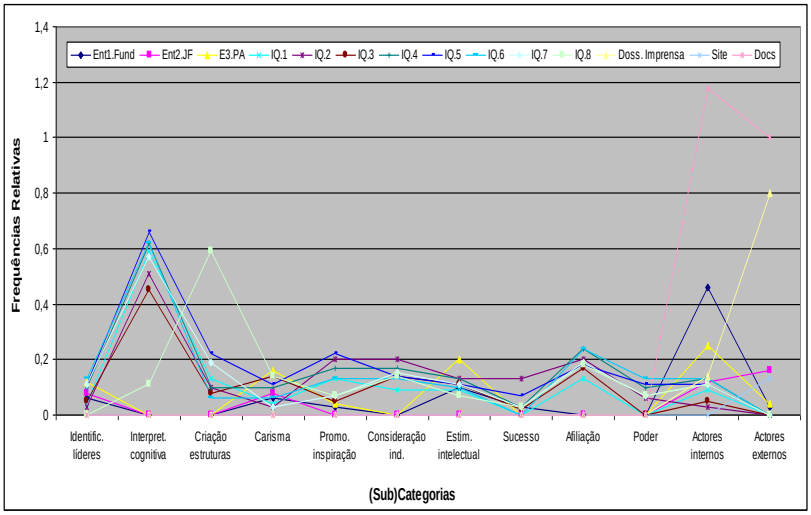
O carisma atribuído evidencia-se sob a capacidade do visionário do projecto. O fundador sempre acreditou na sua execução, accionando formas de resolução de problemas. Assim, foi criando uma visão, implantou uma noção para a inovação, e deu o sentido ao que a equipa estava a fazer. Faz parte da componente ideológica da organização. Influencia as ideias e as formas de actuar. Activa fortes emoções, confiança e processos de identificação.

Quanto à promoção de inspiração, os dois líderes adoptam a visão difundida na organização, agindo como modelo de comportamento e promovendo o optimismo. Criam expectativas no desempenho, na criatividade e na inovação. Preocupam-se em transmitir uma visão apelativa, com recurso a símbolos.

Adicionalmente, incutem um espírito de inovação, orientando e conduzindo para a resolução de problemas. Promovem a discussão sobre os processos de desenvolvimento de novos produtos, estimulando a aprendizagem e a melhoria das coisas. Fomentam o pensamento inovador/criativo e a tomada de consciência, incitando os colaboradores a questionar.

Em relação às frequências relativas desta dimensão, apresentadas no gráfico 53, a sub-categoria mais evidenciada foi o comportamento inovativo dos líderes, via interpretação cognitiva das situações organizacionais e a criação de um clima psico-social para a inovação. Servem de apoio e encorajamento, promovem a busca de soluções diversas para os problemas complexos, são tolerantes para as diferenças, instauram um clima social positivo, incentivam à pesquisa, a aprender com os concorrentes, erros e com as diferenças, estimulam a

Gráfico 53
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes frequenciais

contribuição de ideias e a melhoria contínua. De igual modo promovem a criação de estruturas de suporte à inovação, adoptando-as aos diferentes projectos, criando mecanismos de disseminação da informação/conhecimento, bem como práticas adaptadas, sendo sensíveis às necessidades dos projectos.

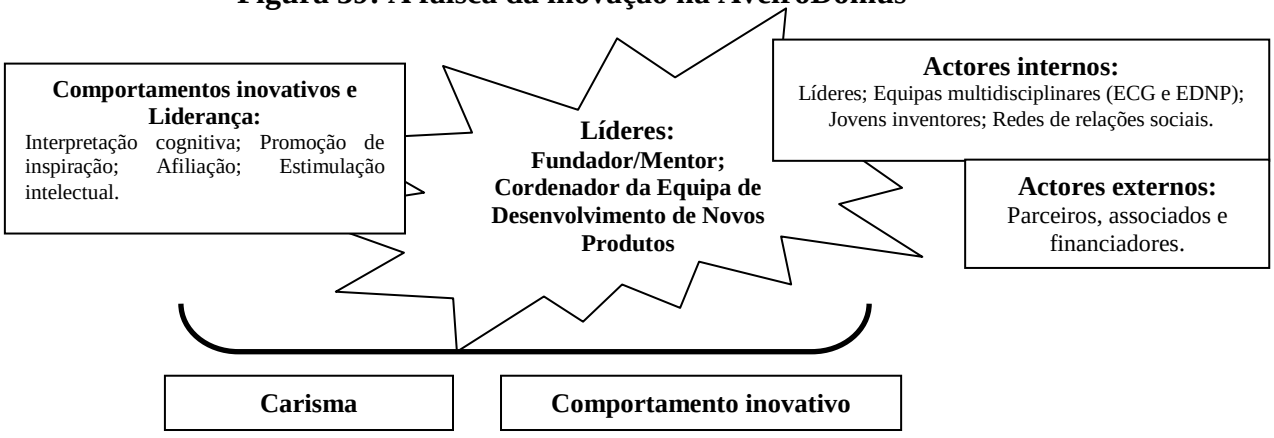
Accionam um tratamento personalizado aos colaboradores, ensinando cada subordinado, formando e aconselhando. Usam o *feedback*, delegando responsabilidade. Descrevem as tarefas, têm atenção às necessidades individuais e apoiam e encorajam o desenvolvimento do potencial dos elementos dos projectos.

Quanto aos motivos que movem estes líderes são a procura de relações afectivas positivas, de cooperação, amizade e confiança. Garantem apoio e estabilidade às equipas de trabalho, preocupando-se com a qualidade das relações (confiança, respeito, cooperação, colaboração), estabelecendo-se confiança mútua e respeito. Procuram também o sucesso via a excelência, assumindo riscos moderados, procurando relacionar-se com peritos e aceitando responsabilidades pessoais. Por fim, também a preocupação com o poder está presente. Tentam, por vezes, provocar impacto, exercer pressão e influência, atribuindo prestígio.

Em relação aos actores externos, são identificados os parceiros, associados e financiadores, entre eles, a Universidade de Aveiro, as empresas associadas, os programas/entidades de financiamento (PRIME/POE/PEDIP/ADRI/IAPMEI), a rede de cooperação e consórcios, alguns académicos - particularmente os empreendedores (entre os investigadores dos departamentos da UA).

A figura 39 ilustra o tópico que se apresentou anteriormente.

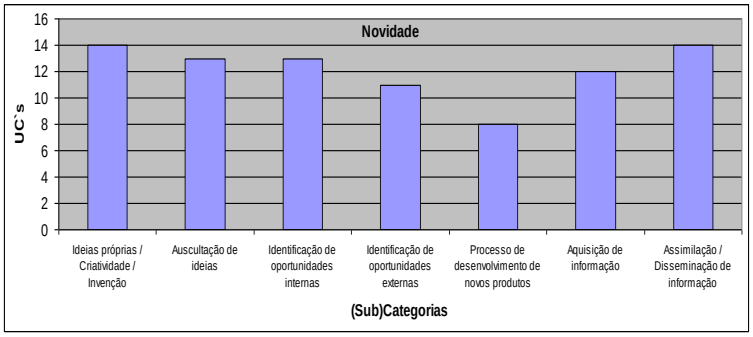
Figura 39: A faísca da inovação na AveiroDomus



8.3.3. Matéria inflamável: Talento gera talento na abertura à novidade

Este elemento foi o que teve um maior grau de incidência nas suas (sub)categorias. Todas estas foram referidas pela maioria das fontes de informação, como é demonstrado no gráfico 54.

Gráfico 54
Presenças das (sub)categorias da dimensão actores da inovação nas UC`s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

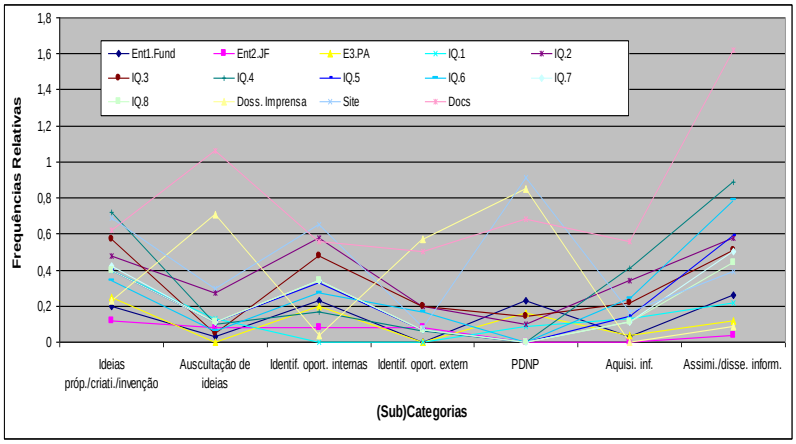
As ideias próprias geradas internamente na associação - tal como a invenção e a criatividade - foi a sub-categoria referida por todas as fontes de informação (14). O envolver no processo de inovação toda a gente, a abertura mental, e a promoção da capacidade criativa das pessoas são práticas diárias recorrentes. Outro exemplo desta dimensão é a existência do portofólio de ideias. Nos vários exemplos encontrados podem ainda apontar-se o encontro com especialistas para pensar soluções; as equipas multidisciplinares com várias visões; o recrutamento de recém-licenciados ou de outras pessoas com pouca experiência de trabalho - que não trouxessem vícios, dado exigir-se pensar em coisas novas. A criatividade é muito encorajada. É solicitado às pessoas que contribuam com ideias, que pensem criticamente nos assuntos e nos problemas, num clima de experimentação - aplicando os conhecimentos adquiridos. Isto culmina no objectivo último que é a criação e o desenvolvimento de novos produtos. Existem, assim, fortes incentivos à aprendizagem, aliada a uma componente de investigação muito forte. Os *AveiroDomenses* são *Fazedores d`ideias,* que processualmente identificam e criam planos de desenvolvimento de novos produtos e projectos futuristas inovadores.

Para que tal seja conseguido, a criação de mecanismos de transferência de informação e conhecimento é fundamental. Na assimilação/disseminação de informação é usual a tolerância aos erros/insucessos e fracassos. Face à novidade diz-se: *vamos experimentar*. Existe uma constante atitude para reconhecer os erros e corrigi-los, recorrendo-se ao *brainstorming/brainwriting* de soluções e ideias, às matrizes multicritérios, ao método ferramental; à constituição de equipas

multifuncionais/interdisciplinares; às redes informais; e/ou aos processos de decisão participativos.

Como exemplo de mecanismos de aquisição de informação apontaram-se: incentivar à pesquisa de conhecimentos no exterior; analisar e aprender com os concorrentes; analisar boas práticas; consultar utilizadores, pioneiros; recorrer a práticas de *benchmarking*; perscrutar oportunidades; potenciar a transferência de tecnologia e conhecimentos entre as empresas e a UA; visitar outras casas do futuro; participar em feiras, *workshops*, conferências; promover concursos de ideias; pesquisar, recolher e fazer sínteses de informações específicas (internet, livros, *papers*, feiras especializadas, fornecedores, associações, centros tecnológicos, universidades, patentes...); identificar tecnologias e produtos emergentes; acompanhar as tendências de mercado; fazer levantamentos do estado da arte; estabelecer colaboração entre investigadores académicos e profissionais das empresas. O gráfico 55 descreve as frequências relativas da dimensão novidade.

Gráfico 55
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão novidade nas UC`s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes frequenciais

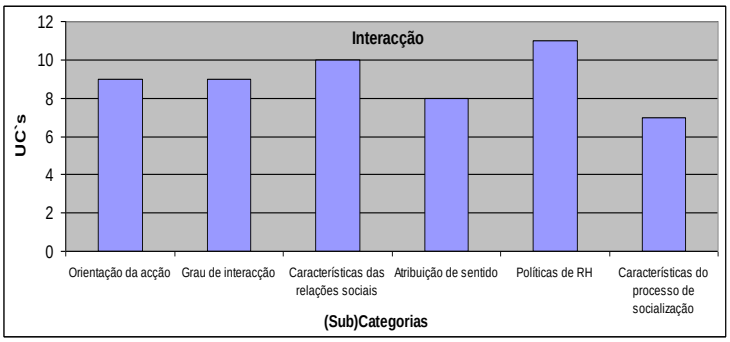
A grande abertura ao exterior pressupõe a auscultação de soluções usadas noutros sítios, accionando-se actividades importantes de *benchmarking* ou outras, como descritas anteriormente nas práticas de aquisição de informação. Cruzam-se ideias e experiências, e alargam-se os domínios sectoriais e de competências dos associados. A identificação de oportunidades começa internamente, na rede, expandindo-se além das suas fronteiras, numa busca sem limites, cuja cooperação dos talentos intra-equipas tem sido fundamental.

Esta abertura à novidade tem como suporte imprescindível o desenvolvimento de processos que originem novos produtos. O projecto da casa do futuro é um claro exemplo de como instrumentos produtores de inovação dão resultados inesperadamente bons. Como já se referiu neste caso, a inovação da AveiroDomus é uma inovação perfeitamente planeada, que vai da ideia à criação de produtos com valor acrescentado. O processo começa com a busca de novas ideias. Procuram-se depois soluções

tecnológicas disponíveis, accionando-se processos construtivos que vão para além dos sistemas tecnológicos. Recorre-se à inovação conceptual e tecnológica, numa abordagem global e de uma compreensão mais ampla do negócio de cada cliente, na transformação das ideias em produtos reais. O método é designado por desenvolvimentos conceptual e projectual, que integra prototipagens e testes, apoio e industrialização.

A segunda dimensão deste elemento é as interacções sociais. O gráfico 56 ilustra as suas (sub-categorias) quanto às suas presenças. É também uma dimensão muito bem participada, sendo todas as (sub)categorias apontadas pela maioria das UC`s. No entanto, salientam-se as políticas de RH e as características das relações sociais.

Gráfico 56
Presenças das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da AveiroDomus

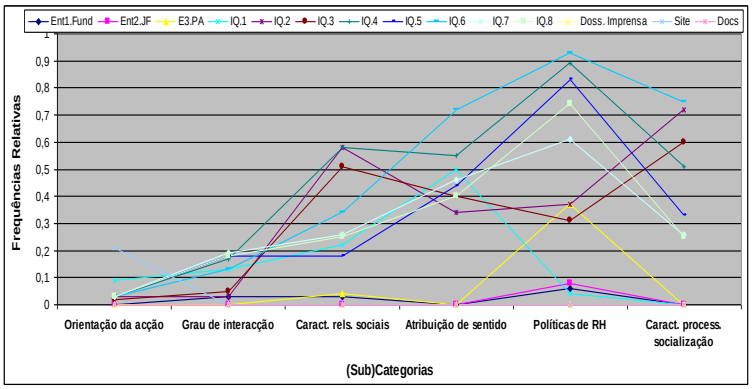


Fonte: Matrizes de triangulação das fontes

No domínio das práticas de recrutamento e selecção, a AveiroDomus contratou técnicos às empresas associadas, angariando uma multidisciplinaridade de competências. De igual modo, também recrutou recém-licenciados e outras pessoas com pouca experiência para trabalhar a tempo inteiro. Os grandes desafios dos RH passaram por gerir a diversidade de ansiedades e de expectativas das diferentes pessoas. O papel das chefias foi fundamental neste processo e durante o desenrolar do Projecto Casa do Futuro.

As relações entre os *AveiroDomenses* são caracterizadas pela existência de redes de relações, que funcionam em cooperação e colaboração, num ambiente informal. Predomina o companheirismo, a camaradagem, a entreajuda, a confiança e as relações de amizade. Isto é particularmente visível dentro dos projectos/departamento/grupos de trabalho. A confiança dentro dos projectos é boa, sendo baseada nas competências, estabelecendo-se relações de amizade. Pode afirmar-se que existe uma confiança mútua com fortes laços de respeito. O gráfico 57 apresenta esta dimensão segundo as frequências relativas das (sub)categorias.

Gráfico 57
Frequências relativas das (sub)categorias da dimensão interacções sociais nas UC`s da AveiroDomus



Fonte: Matrizes frequenciais

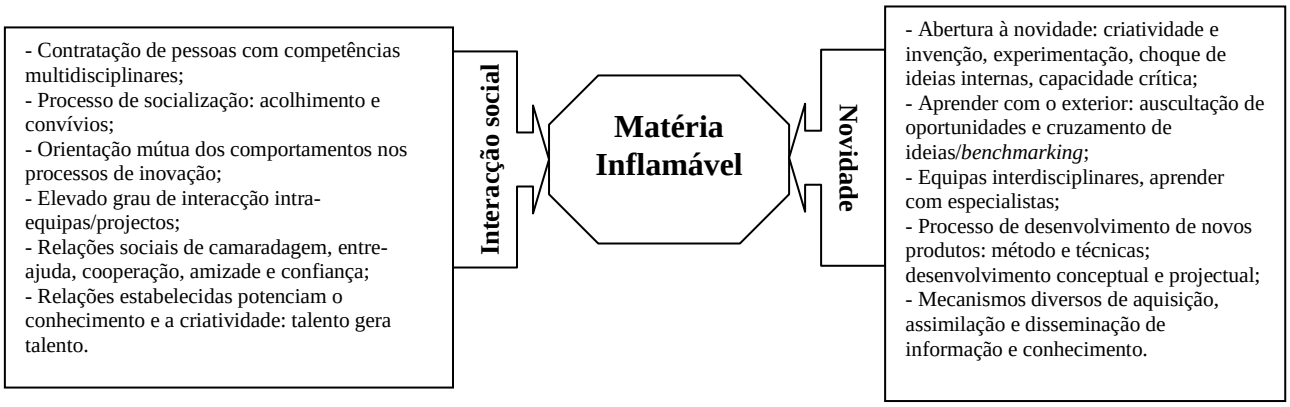
Os processos de socialização accionados na organização contribuíram para estas formas de relação social. Os inquiridos referem a importância da forma como a associação os acolheu, os momentos de convívio, a aprendizagem e transmissão de conhecimento, e a partilha de experiências. Isto contribui para a satisfação geral das pessoas para com a organização, incidindo no seu empenhamento, motivação, adesão e interiorização dos valores colectivos.

Neste cenário, identificou-se uma relativa atribuição de sentido às relações estabelecidas para a inovação da organização. As interacções sociais significam também oportunidades de aprendizagem, contribuindo para manter um elevado padrão de trabalho e desenvolvimento das competências individuais. A maior parte dos inquiridos afirmou que as relações que estabelecem com os colegas são importantes fontes de aprendizagem e de desenvolvimento pessoal. O facto de estarem a contribuir para o desenvolvimento de produtos únicos e a excelência promovida dentro da organização são factores extremamente motivadores, que os levam a dar o melhor de si. Todos afirmaram existir uma orientação mútua comportamental entre os colegas, o que faz elevar os padrões de desempenho, contribuindo para que se tente também ser uma pessoa criativa e talentosa. Na AveiroDomus, a criatividade está relacionada com o facto de se trabalhar com outras pessoas de talento, ou seja, aqui talento gera talento.

Tudo isto é ajudado pela pequena dimensão da organização. O grau de interacção é elevado, todos se conhecem e se relacionam uns com os outros. De igual modo também a orientação da acção tem como foco os colegas de trabalho, as pessoas agem de acordo com que acham ser importante, tendo em conta o conhecimento e o comportamento dos outros colegas de equipa.

A figura 40 sumariza a matéria inflamável da inovação na AveiroDomus.

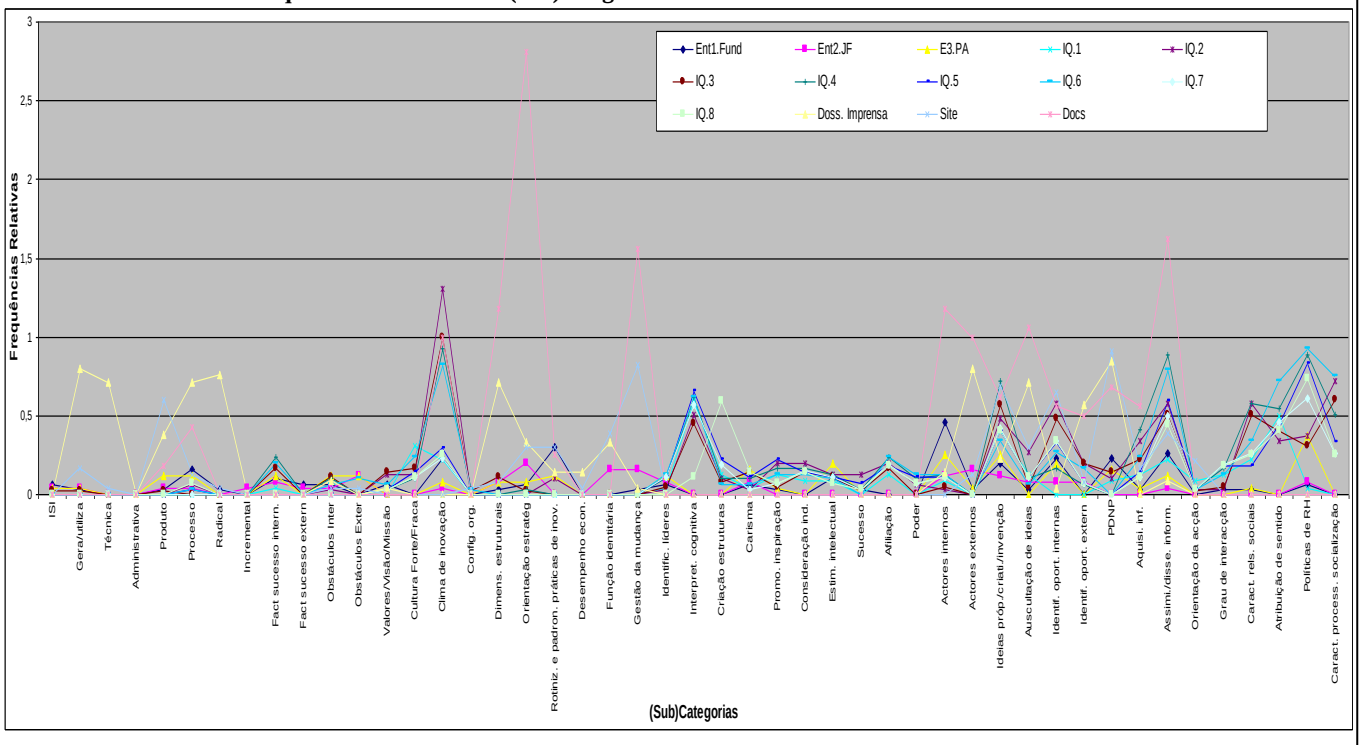
Figura 40: Matéria inflamável na AveiroDomus



8.4. A Construção Social da Inovação na AveiroDomus: Clima psico-social numa boa prática de cooperação universidade-empresas

Segue-se a apresentação de como a inovação é construída socialmente na Associação AveiroDomus. Identificados os principais elementos do processo de combustão, respondem-se às sub-questões que conduziram investigação deste caso. O gráfico 58 antecipa as características gerais da CSI na AveiroDomus, operacionalizadas segundo o modelo de análise (C.R.A.N.I.O.), as quais orientam as respostas das perguntas equacionadas neste ponto.

Gráfico 58
Frequências relativas das (sub)categorias do modelo C.R.A.N.I.O. na AveiroDomus



Fonte: Matrizes frequenciais

Os valores das frequências relativas encontram-se distribuídos por todas as dimensões equacionadas no modelo de análise. A única sub-categoria que não teve qualquer ocorrência foi o tipo de inovação administrativa. As sub-categorias que tiveram uma maior incidência de ocorrências foram o clima de inovação, a interpretação cognitiva dos líderes da situação organizacional, os actores da inovação (internos e externos) e todas as sub-categorias das dimensões novidade e interacção. Isto reflecte a forte presença de dois elementos do processo de combustão da inovação: a faísca, pela mão dos actores sociais da inovação; e a matéria inflamável, através da grande abertura à novidade, e planeamento dos processos de desenvolvimento de novos produtos, sustentada pelas interacções sociais destes actores da inovação.

Neste enquadramento, a tabela 99 apresenta as sub-questões de investigação e sintetiza as suas respostas

Tabela 99: A CSI na AveiroDomus segundo os elementos do processo de combustão (sub-questões e respostas)

Elementos do PCI	Sub-questões	Respostas
Oxigénio	**Contexto:** Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na AveiroDomus?	Clima psico-social e disseminação de valores da inovação; orientação para parcerias multidisciplinares e multi-sectorias no domínio da habitação; criação de um meta-cluster no sector do habitat; estrutura organizacional horizontal e simples, longevidade da organização sem "vícios".
	Resultados: Qual o impacto da inovação nos resultados da AveiroDomus?	Ciclo virtuoso da inovação: o "vício" de inovar permanente; planear e inovar; necessidade de reconhecimento externo pelas congéneres inovadoras, boa prática de cooperação entre universidade-empresas e estatuto do mecenato científico.
Faísca	**Actores:** Quem são os actores organizacionais de inovação na AveiroDomus?	Mentor-líder; coordenador da EDNP; equipas multidisciplinares; jovens talentos; associados, parceiros e financiadores; rede de cooperação e consórcios; académicos-investigadores empreendedores.
Matéria Inflamável	**Novidade:** Como é materializada a novidade na AveiroDomus?	Envolvimento colectivo nos processos de inovação; abertura mental; promoção da capacidade criativa; procura de soluções inéditas; auscultação e cruzamento de ideias; métodos e técnicas para optimização dos processos.
	Interacções Sociais: Como se caracterizam as interacções sociais da AveiroDomus?	Política de recrutamento e selecção com foco na multidisciplinaridade de experiências e competências; desenho do trabalho por equipas/projectos; relações sociais com base na orientação mútua, cooperação e entreajuda, confiança e amizade; trabalhar entre talentos promove a aprendizagem e eleva os padrões de desempenho: talento gera talento.

A interpretação social de inovação remete para o planeamento, informação, mudança estratégica, melhorando o que já existe com soluções integradas e com recurso a métodos, criando coisas novas que até então não existiam, com valor acrescentado e com potencial comercial.

8.4.1. *Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação na AveiroDomus?*

A missão *AveiroDomense* prendeu-se com a elaboração de um caderno de encargos e a respectiva criação de novos produtos a utilizar na InovaDomus®. O caderno de encargos é a face materializada do projecto Casa do Futuro, comportando um conjunto de documentos (os 23 projectos e respectivos estudos executados na primeira fase), contendo todas as especificações funcionais e técnicas, necessárias e suficientes, para se concretizar a construção da primeira versão da Casa.

Para que esta missão fosse concretizado foi necessário a criação de um clima que potenciasse a inovação, sustentado por um conjunto de valores colectivamente partilhados. A associação tem vindo a trabalhar para um ajustamento das suas pessoas a estes valores, tentando criar uma identidade própria, e uma adesão generalizada às causas da inovação.

Fazer da inovação uma bandeira é uma premissa importante. Assim, a criação de um quadro psico-social tem sido um motor fundamental na construção da inovação desta associação. Motivação e estímulo da moral estão na base de acções que levam à permanente insatisfação no conhecimento e na aprendizagem, à experimentação e à investigação aplicada. O clima reside na criação de uma atmosfera propícia ao desenvolvimento de I&D, com a vertente multidisciplinar importada da academia, assente na partilha de informação e conhecimento relevante, e na colaboração entre investigadores e académicos profissionais das empresas, e empresários.

Teve um papel determinante e pioneiro na dinamização de redes de cooperação entre empresas e instituições. Ao conceber objectivos estratégicos, designadamente: i) Promover a inovação no meta sector do habitat e ii) Criar condições para a criação da Casa do Futuro -, juntou empresas numa dimensão multi-sectorial em torno da partilha destes objectivos, com a intenção de contribuir para a formação de um meta-cluster do habitat, mais moderno e competitivo.

Por último, outro factor organizacional importante foi a sua estrutura e as dimensões estruturais. Em alguns momentos mais intensos, no desenrolar do projecto, houve muitas pessoas de diversas áreas e a trabalhar em simultâneo, o que dificultou a sua coordenação, gestão e integração. Valeu-lhe a sua configuração marcadamente horizontal, simples e com poucos níveis hierárquicos; aliada à sua dimensão e idade. Isto implica que a associação não tenha, ainda, as suas rotinas cristalizadas, permitindo-

lhe uma maior facilidade nos processos de aprendizagem e de integração dos novos elementos.

8.4.2. *Qual o impacto da inovação nos resultados da AveiroDomus?*

No futuro a InovaDomus® será uma plataforma de inovação que pode ser descrita como um laboratório vivo onde empresas e outras instituições poderão instalar, testar e desenvolver produtos, soluções e ideias "do futuro", em contextos integradores de diversas competências e valências. A plataforma terá, para além dos laboratórios, um espaço de exposição - a *show-room* - acessível ao público, onde serão demonstradas soluções e produtos inovadores; terá, também, um outro que poderá ser habitado pelo público, por curtos períodos de tempo. Além destes, haverá outro espaço que estará a ser preparado para ser a próxima casa do futuro, permitindo que o ensaio e a mostra contínua das novidades mantenham, sempre em aberto, o próprio futuro.

Este cenário futurista reflecte o impacto dos resultados da inovação na própria forma *AveiroDomense* de fazer inovação. A constante exploração de diferentes paradigmas da habitação e a criação de soluções construtivas através da inovação conceptual e tecnológica marca o modo de actuar desta associação. Intenta avaliar as tendências do futuro da construção, permitindo às empresas incorporar nos seus produtos inovações que garantam uma melhor qualidade, rapidez e preço de construção. A *Casa* será evolutiva, versátil e em constante actualização e modernização. Isto é reflexo do gosto que os *AveiroDomenses* têm pela inovação. Quanto mais inovam mais querem inovar, vivem em permanente "estado viciante".

Lentamente, a sua reputação e imagem exterior tem vindo a ser construída. Reconhecida como um caso de sucesso e um modelo de boas práticas nas redes de cooperação. Por exemplo, no âmbito da sua participação na 1ª Convenção Europeia do Projecto Ruisnet (2007) - projecto que procura incentivar as relações entre entidades académicas e empresariais -, a AveiroDomus foi apontada, num universo de 92 candidaturas, como um entre três casos de sucesso, no domínio da inovação e da partilha de conhecimentos entre entidades académicas e empresariais europeias, e no âmbito de boas práticas.

Tudo isto colide numa cultura que promove a mudança, através de práticas que reflectem sensibilização às condições ambientais e capacidade de adaptação ao exterior. A passagem para a sua forma associativa e a criação de condições para se manter e sobreviver como associação são exemplos destas capacidades.

8.4.3. *Quem são os actores organizacionais de inovação na AveiroDomus?*

Todos os que fazem parte da associação. Os *actores-faísca* principais são, em primeiro lugar, os líderes: o mentor do projecto, o seu carisma - acreditar e fazer acreditar, a capacidade de execução, e o accionamento de comportamentos inovativos. Esta faísca estende-se às coordenações das equipas. Há um contágio social permanente no "estado de graça" da inovação entre as equipas multidisciplinares dos projectos, associados e parceiros.

A AveiroDomus é, em paralelo, inovadora pela sua capacidade quase pioneira em estabelecer linhas de acção em redes de cooperação entre organizações de natureza muito diferenciada (académica-empresarial e associativa/públicas-privadas). O Projecto Casa do Futuro promoveu uma lógica inovadora de cooperação inter-empresarial, agregando um conjunto de empresas com valências relevantes para o meta-sector do habitat, em torno de um objectivo comum. Tentou fomentar a capacidade de inovação tecnológica das empresas, estimulando parcerias que produzissem produtos e soluções, com elevado grau de inovação e de qualidade. Manteve-se aberta e interessada no alargamento do elenco associativo a um número crescente de empresas e entidades. Com essa disposição, procurou aumentar os benefícios do cruzamento de ideias e de experiências, alargando os domínios sectoriais e de competências, pelas quais os associados contribuíssem para persecução dos objectivos. De entre os associados salientam-se, por exemplo, a Universidade de Aveiro; Clidecor - Soluções integradas para interiores, Lda; Extrusal - Companhia Portuguesa de Extrusão S.A; Oliveira & Irmão S.A.; Pavicentro; Somague Engenharia; Tupai; Weber Cimenfix; Revigrés. Apontam-se também as sinergias entre diversos sectores de actividade como a construção civil, ferragens, mobiliário, argamassas industriais e I&D.

8.4.4. *Como é materializada a novidade na AveiroDomus?*

As ideias próprias, a invenção e a criatividade são o epicentro da inovação. Os *AveiroDomenses* auto-denominam-se como *Fazedores d`ideias*. O *Portfolio de Ideias* é um bom exemplo deste elemento. Funciona como um conjunto de ideias inovadoras para novos produtos e novas soluções, sendo o resultado da acção de identificação e idealização de novos produtos e de novas soluções, cuja dinamização e coordenação foi subcontratada pela AveiroDomus. Esta acção serve para identificar planos de desenvolvimento de novos produtos que os associados já tenham em curso, bem como

para estimular o surgimento de ideias inovadoras, sobretudo as que beneficiam das sinergias cruzadas que a rede de cooperação potencia.

Neste sentido, valeu-lhe uma abordagem global que tem vindo a desenvolver, numa compreensão mais ampla das áreas estratégicas dos potenciais clientes, e identificação e criação de novas oportunidades. Os processos de desenvolvimento das novidades são, assim, uma figura crucial e de diferenciação, que vão desde os desenvolvimentos conceptual e projectual, à prototipagem e testes, acabando no apoio e industrialização.

Por fim, exalta-se a grande curiosidade no saber, sendo accionados mecanismos para este fim. Como exemplos apresentam-se as publicações e organização/participação em eventos (*e.g.* Encontro Nacional sobre Qualidade e Inovação na Construção – LNEC; Palestra sobre Isolamento Acústico em Edifícios, com a presença do Professor Jens Rindel, especialista mundial em Acústica; *Workshop* de Domótica...). Isto reflecte o grande esforço que a associação tem desenvolvido para se manter actualizada e informada, numa constante partilha de conhecimento.

8.4.5. *Como se caracterizam as interacções sociais da AveiroDomus?*

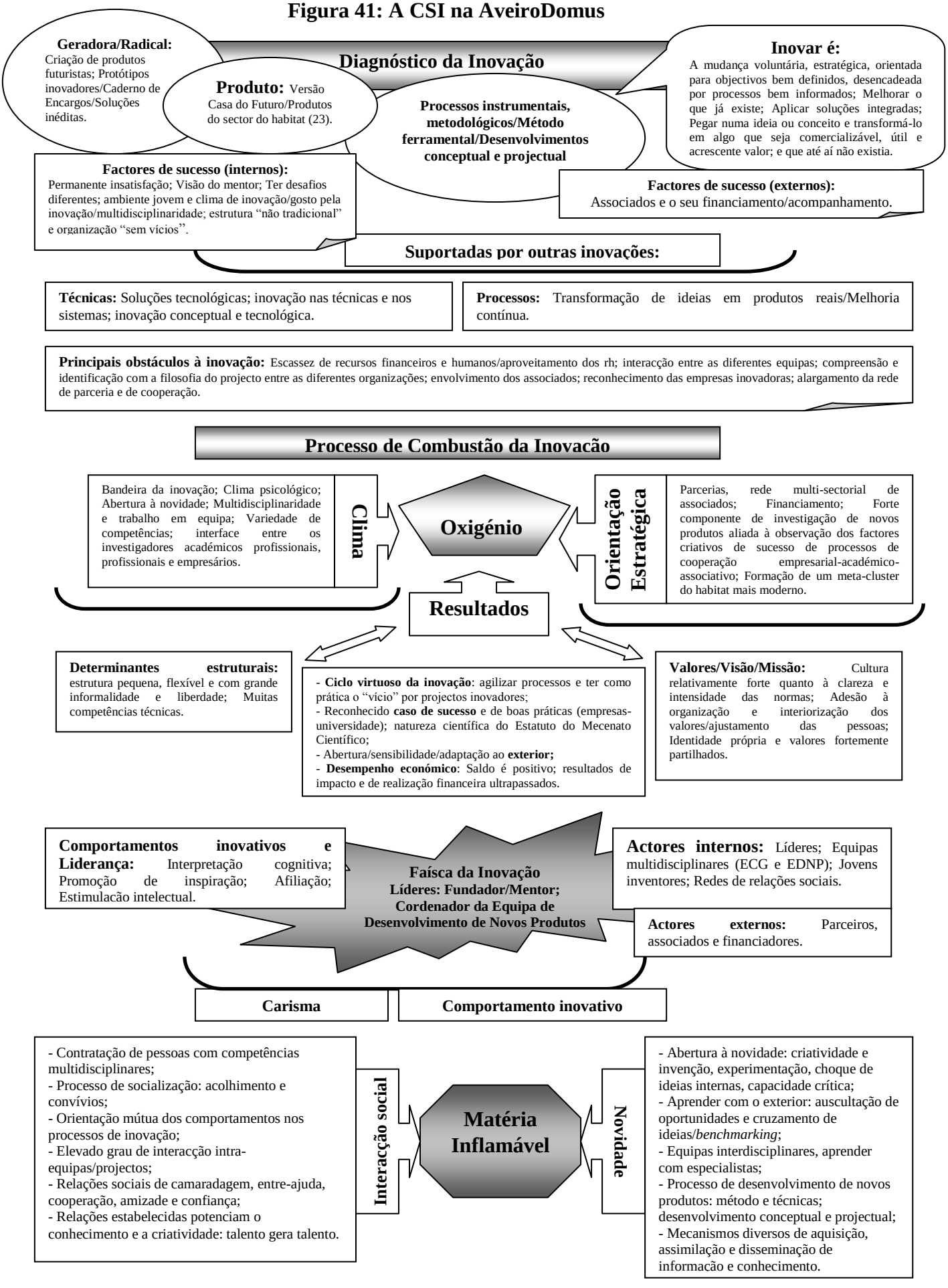
Multidisciplinaridade é a característica principal desta associação. Tem existido uma panóplia de competências, saberes e experiências ao longo do desenvolvimento do projecto. Como tal, o funcionamento por equipas e por projectos foi uma forma de organização fundamental para o sucesso, no desenvolvimento de produtos futuristas e complexos. Esta multidisciplinaridade associada às elevadas competências existentes promovem o sentimento colectivo de aprendizagem. O sentido atribuído às relações intra-equipa/projecto faz com que exista uma orientação mútua na acção dos inovadores. Existe uma espécie de explosão social de criatividade pelo facto da criatividade e o talento serem uma qualidade comum, pressionando - de modo indelével e invisível - para que todos os elementos o sejam dentro das equipas a que pertencem.

As políticas de recursos humanos, bem como os processos de socialização contribuem para esta explosão social de criatividade e de talento. Recrutar jovens com ânsia pelo conhecimento e pela aplicação prática do que acabaram de aprender é um propulsor fundamental. A satisfação e a motivação são alimentadas pelo equilíbrio entre a insatisfação do saber e a projecção externa das inovações radicais. Trabalhar numa organização, que permite desenvolver produtos únicos, é fundamental para estes inovadores *AveiroDomenses*. As interacções estabelecidas entre os colaboradores dos

projectos, via cooperação, entreajuda e confiança, funcionam como um elemento da matéria inflamável da inovação.

A figura 41 sintetiza estas questões e apresenta como a CSI está operacionalizada nesta associação.

Figura 41: A CSI na AveiroDomus



Conclusão do Capítulo 8

O último caso apresentado ilustra uma forma organizacional diferente dos casos anteriores: a associação. O projecto voluntarista para a criação de uma Casa do Futuro - InovaDomus® - que esteve na base da AveiroDomus revela que a inovação pode ter por base muito pouco: pessoas, vontade de aplicar conhecimento e ideias. Sendo considerada internacionalmente uma boa prática de cooperação entre várias entidades, a Associação para a Casa do Futuro - AveiroDomus - é um exemplo vivo da contribuição académica para o desenvolvimento empresarial e de uma sociedade mais inovadora. Demonstra a importância das sinergias criadas entre diferentes saberes, experiências e realidades no desenvolvimento da ciência e de práticas empreendedoras.

Este quarto caso vem reforçar a forma como a inovação, no seu expoente máximo, é feita em Portugal. Em semelhança às três empresas, apresentadas anteriormente, inovação da AveiroDomus foi determinada pela ligação aos centros do saber, sendo também o seu mentor um professor universitário, carismático e com visão para o conhecimento aplicado. Apenas a sua forma legal divergiu para a forma associativa.

No seu início esteve a interpretação cognitiva de uma potencial situação organizacional: juntar um grupo de empresas e associá-las à universidade, cuja cola dessa associação foi uma visão prospectiva das indústrias do habitat. Esta estratégia teve como finalidade projectar a universidade junto do tecido empresarial da região de Aveiro. A instauração progressiva de um clima psico-social, para que a inovação fosse possível, tornou-se imprescindível como elemento do oxigénio da inovação. Foram disseminados valores, instituídas práticas e desenhadas formas de trabalhar (por equipas e sub-projectos). Consequentemente, o impacto dos primeiros resultados da inovação foi na própria forma de desenvolver processos que fossem cada vez mais eficazes. A inovação respira num ciclo virtuoso e transpira no permanente vício da novidade.

Os actores-faísca são guardiões da inovação *AveiroDomense*. A começar pelo seu mentor - identificado como um dos líderes - que deu vida à ideia, activando e influenciando comportamentos, convencendo à adesão do projecto e ajudando a ultrapassar dificuldades. Juntam-se também os coordenadores das equipas, os associados e parceiros como actores determinantes para o impulsionamento da inovação. A faísca da inovação tem sido mantida pelas redes de cooperação, parcerias e consórcios realizados entre académicos, investigadores empreendedores e empresários.

Por fim, a matéria inflamável tem como fonte a materialização das ideias e novidades, e as interacções estabelecidas entre os actores internos da inovação. Como observa o mentor do projecto - Professor Jorge Alves - *Aqueles inovadores que trabalharam nisto, sobretudo aqueles que estão na associação – AveiroDomus - foram muito auxiliados por processos instrumentais e metodológicos de promover a inovação... Mas foram levados a inovar por causa do método. Os métodos auxiliam a inovação...* (Entrevistas do caso) A preocupação extrema com o planeamento e a sistematização resultaram em métodos e técnicas que ajudam a optimizar os processos de inovação - o *método ferramental*, defendido por este interlocutor: *não é só uma sistematização, é a aplicação de ferramentas... O que se passou neste projecto da InovaDomus®... foi o resultado da aplicação de um método, não foi resultado da congregação de gente inovadora… Tem gente que usa método…* (Entrevistas do caso) Para além de gente que usa método, as suas formas de relacionamento, e a importância atribuída a estas, foram fundamentais para o êxito da inovação, em particular: cooperação, entreajuda, confiança e amizade nas equipas de trabalho. A multidisciplinariedade do conhecimento e das experiências tem implicações nas suas interacções, potenciando a insatisfação constante, num ciclo de talento que gera talento.

CAPÍTULO 9
INTEGRAÇÃO DOS ESTUDOS DE CASO E PRODUÇÃO DE CONHECIMENTO

Neste capítulo evidenciam-se os elementos comuns das organizações investigadas, os quais convergem para descrever a identidade da organização inovadora Portuguesa de base tecnológica, num processo de construção social. À luz do modelo de análise - C.R.A.N.I.O. - são isolados os indicadores comuns que emergiram dos estudos de caso, descritos nos quatro capítulos anteriores, distinguindo-se os elementos do processo de combustão: oxigénio, faísca e matéria inflamável.

Acrescenta-se, no ponto seguinte, as características diferenciadoras entre as organizações analisadas.

Adicionalmente, sumarizam-se as políticas públicas que contribuem para o sistema nacional de inovação (SNI). Este ponto aparece como corolário ao trabalho, uma vez que um dos obstáculos à inovação, apontados pelas organizações, remete para os apoios externos ao seu desenvolvimento, em particular para o sistema nacional das políticas públicas.

Por último, apresenta-se a definição de inovação, emergente destas organizações portuguesas de BT, isolando-se as suas características e discutindo-se a sua construção social.

O presente capítulo tem, assim, a seguinte estrutura:

9.1. Diagnóstico de inovação das organizações Portuguesas de BT
9.1.1. Estádio e tipo de inovação
9.1.2. Factores de sucesso e obstáculos à inovação
9.2. Processo de Combustão da Inovação: Pessoas & Ideias
9.2.1. Oxigénio: Clima académico & Estratégia empresarial *Vs*. Ciclo virtuoso e Reputação
9.2.2. Faísca: Professores-empreendedores visionários & Seguidores insatisfeitos
9.2.3. Matéria inflamável: Do novo-ao-velho-ao-novo *Vs.* Orientação comportamental mútua
9.3. Factores de diferenciação (emergentes) entre organizações inovadoras de BT
9.4. O Sistema Público Nacional de Inovação
9.5. A Construção Social da Inovação em Organizações Portuguesas de BT: Processos sociais e Processos materiais
9.5.1. Conceito integrador de inovação da organização Portuguesa de BT
9.5.2. A organização inovadora Portuguesa de BT: Identidade e traços-tipo

9.1. Diagnóstico de inovação das organizações Portuguesas de BT

No diagnóstico organizacional de inovação identificou-se o estádio e o tipo de inovação em cada uma das empresas/associação, perscrutaram-se as diferentes interpretações sociais do conceito inovação, das quais emanou um conceito integrador comum (conceito operatório isolado), e delimitaram-se os factores/fontes de sucesso e obstáculos comuns à inovação.

Como nota inicial deste tópico ressalva-se que a linha correspondente ao caso da AveiroDomus (em quase todos os gráficos) se destaca com valores mais elevados pelo facto se ter realizado um pré-teste do inquérito por questionário, tendo sido os seus dados submetidos para análise neste trabalho. O mesmo não acontceceu nos outros casos. Salienta-se, no entanto, que os picos das várias organizações seguem uma tendência comum quanto às frequências relativas mais elevadas.

9.1.1. Estádio e tipo de inovação

A organização inovadora de BT em Portugal classifica-se, simultaneamente, quanto ao seu estádio, como geradora e utilizadora de inovação. Os tipos de inovação accionados começaram pelo produto e pelos processos, estendendo-se à sua capacidade técnica e aos processos administrativos. Inicialmente disruptivas, nos seus percursos de vida, as inovações foram-se situando no tipo incremental, dando origem às melhorias cumulativas dos produtos/processos radicais.

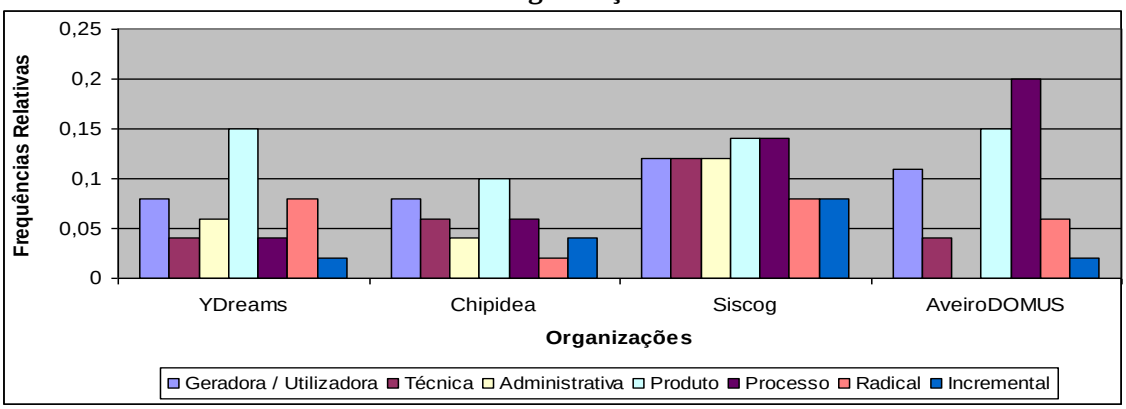
As origens destas organizações remontam à criação de inovações, sendo apelidadas de pioneiras no seu sector de actividade. Com o avançar no seu ciclo de vida, foram integrando nas suas actividades e nos processos, inovações geradas por outros, desde que contribuíssem para uma maior eficiência organizacional.

De igual modo, o tipo de inovação radical está muito mais presente nos primeiros anos de vida, dando lugar a melhorias incrementais com o decorrer do tempo. Consequentemente, as preocupações com as inovações administrativas emergem com o crescimento e complexidade estrutural das organizações. A par destes tipos de inovação, a vida da organização portuguesa de BT começa com a transformação de uma ideia do conhecimento científico aplicado em produto comercializado.

No início esteve o produto gerado e radical. Este produto inovador foi originado por introdução de novas técnicas e tecnologias, com processos em constante melhoria e

reflexão. O produto destas organizações é, acima de tudo, sustentado por processos planeados e melhorados. Como é demonstrado no gráfico 59, o produto é o foco do tipo de inovação em todas as organizações, à excepção da AveiroDomus que incide muito nos processos. Recorde-se que esta organização é a mais jovem de todas, estando no início do seu ciclo de vida. Isto justifica o facto das inovações tipo administrativas não terem sido apontadas nos dados. Em contraponto, a organização que tem uma maior longevidade, atingindo a idade adulta - a Siscog - apresenta um maior equilíbrio nas

Gráfico 59
Frequências relativas das categorias do diagnóstico de inovação na dimensão organizacional em organizações de BT



Fonte: Análise inter-casos (anexo 17)

frequências relativas desta dimensão, ao contrário de todas as outras, que ainda estão a trilhar caminho neste domínio.

Para uma análise mais detalhada deste tópico, apresentam-se no anexo 17 as matrizes de contingência da análise inter-casos que descrevem em pormenor as categorias desta dimensão.

As sub-categorias para a classificação do estádio e tipo de inovação na dimensão organizacional corroboram as propostas pela literatura, apresentada no capítulo 3 do presente trabalho: as organizações integram e desenvolvem vários tipos de inovação, de acordo com as necessidades emergentes que, de uma forma concertada, as dinstinguem como inovadoras.

9.1.2. Factores de sucesso e obstáculos à inovação

Estas organizações Portuguesas de BT assumem os fundadores como principal determinante de sucesso na sua inovação. Foi através das suas visões e determinação que a inovação foi ganhando consistência. A sua capacidade empreendedora e de reunir

uma equipa que concretizasse ideias em produtos excepcionais foi apontada como o factor comum ao sucesso, em todas as organizações analisadas. Estes fundadores, também identificados como líderes, accionaram comportamentos inovativos, sendo seguidos como exemplo e fonte de inspiração, culminando na criação de climas potenciadores de criatividade e aprendizagem.

Consequentemente, também os seus seguidores e as equipas de jovens talentos com elevado conhecimento foram outro factor apontado ao sucesso da inovação. Por fim, o investimento que tem vindo a ser aplicado nas unidades de investigação e desenvolvimento, bem como em tecnologias de ponta veio reforçar a capacidade inovativa.

Externamente, têm em comum uma forte ligação à universidade, sendo (ou tendo sido) todos os seus fundadores Professores universitários. Este cordão umbilical teve fortes implicações em vários níveis: i) no recrutamento de jovens talentos; ii) na aplicação e desenvolvimento do conhecimento científico, o mais actualizado possível; iii) na transferência para as realidades empresariais/associativa de um clima particular de aprendizagem e de insatisfação no conhecimento, bem como nas formas de estruturação das organizações e de relacionamentos inter-pessoais.

Em paralelo, os êxitos dos projectos/produtos, pela sua "disruptividade"/radicalidade e excelência, transformaram-se em vantagens comparativas, significativas nos mercados onde operam. Estes sucessos atribuíram uma reputação às organizações, atraindo e fidelizando clientes de renome internacional. Isto foi também determinante para o sucesso da inovação, permitindo criar laços com os clientes-fornecedores, estabelecendo-se sinergias de partilha de experiências e conhecimentos, cada vez mais aplicados/desenvolvidos. A tabela 100 resume as principais fontes/factores de sucesso apontados nestas organizações.

Tabela 100: Fontes/Factores de sucesso de inovação comuns em organizações Portuguesas de BT

Factores de Sucesso Internos	Factores de Sucesso Externos
• Fundadores: visão, determinação, comportamentos inovativos, capacidade empreendedora; • Constituição de uma equipa de talentos de classe mundial: YDreamers, ChipIdea people, Siscoguians e AveiroDomenses; • Investimento em I&D e em tecnologia de ponta; • Desenvolvimento de produtos de excelência; • Ambiente social de inovação intra-organização.	• Ligação à universidade; • Sucesso dos projectos/reputação criada; clientes de referência; fornecedores, associados e parceiros; • Vantagem competitiva junto dos competidores/concorrência.

No que concerne aos principais obstáculos à inovação apontados surge, em primeiro lugar, os relacionados com a capacidade de investimento e a escassez de

recursos financeiros. No início, todas as organizações se debateram com a falta de capital, tendo sido também muito difícil convencer a banca a investir em tecnologia, sendo considerada capital de risco.

Dado o crescimento do sector das tecnologias em Portugal, actualmente existe grande concorrência. Uma das maiores dificuldades que já se sente, e se espera agravar, é a escassez de especialistas e técnicos, com experiência, no mercado de recursos humanos, em algumas áreas - particularmente em determinados ramos das engenharias. Para além da escassez, os seus custos são também significativos. Manter/reter os talentos implica remunerações e benefícios acima da média. Ao custo, acresce também o facto de haver uma forte especialização dentro das organizações. Isto tem implicações na criação de culturas fortes, com características associadas aos valores das áreas maioritárias das organizações. Em alguns casos - nomeadamente nos profissionais das engenharias informáticas - existe uma forte orientação para a tarefa e para o projecto, o que condiciona o clima, a comunicação e as formas de interacção. Assim, vive-se muito para a equipa e para o projecto, dando origem a vários "*ghetos*" dentro da organização. Este fenómeno é protelado dadas as exigência do próprio trabalho e da complexidade dos produtos. Na generalidade, não existe tempo suficiente no dia-a-dia para ir além do projecto, nem da equipa. O trabalho exige um foco muito grande. Em contraponto, nas organizações onde predomina a multidisciplinaridade (*e.g.* AveiroDomus e YDreams), um obstáculo que emerge é a coordenação das diversidades de conhecimentos, competências e, consequentemente, de pessoas/equipas.

Externamente, o grande obstáculo apontado por todas as organizações é a falta de apoios externos: quer de políticas públicas, quer de plataformas que funcionem como sistemas de referência para as organizações desta natureza - tecnológicas de ponta.

Ao longo dos tempos, a grande dificuldade sentida tem sido a desconfiança internacional. Ser uma empresa portuguesa, com sede em Portugal ainda é referido como um obstáculo para as organizações deste sector. Portugal, até há bem pouco tempo, não detinha tradição nesta indústria, nem uma imagem associada ao sector tecnológico, o que dificultou a venda de produtos/serviços tecnológicos. Isto teve implicações na captura de clientes, parceiros e na constituição de redes de cooperação.

Por fim, o obstáculo emergente comum a todas as organizações prende-se com o mercado dos recursos humanos. As universidades não estão a formar pessoas de acordo com as necessidades de organizações desta índole. Alguns interlocutores defenderam mesmo que, nos últimos tempos, são as universidades que estão a aprender com o

conhecimento aqui produzido, e não o contrário. A isto acresce a forte concorrência entre as empresas tecnológicas Portuguesas: nos últimos anos há (quase) mais empresas tecnológicas que engenheiros altamente especializados e com experiência, e disponíveis no mercado. A tabela 101 sintetiza estes obstáculos.

Tabela 101: Obstáculos à inovação comuns em organizações Portuguesas de BT

Obstáculos Internos	Obstáculos Externos
• Recursos financeiros; • Custos dos recursos humanos especializados; • Dificuldades no patenteamento e na protecção da propriedade intelectual; • Cultura de especialistas: foco na tarefa/projecto, vícios acumulados; • Coordenação da multidisciplinaridade/comunicação inter-equipas/projectos.	• Apoios externos/plataformas de sistemas de referência; • Desconfiança internacional/localização geográfica/Ser "Portuguesa"; • Mercado dos recursos humanos/faltam técnicos com experiência/especialistas e talentos; • Captura de parceiros e de clientes/redes de cooperação.

Do exposto neste ponto, verifica-se que o proposto por West (1992), Freire (2000) e Drucker (1986) em relação às fontes potenciadoras de inovação nas organizações são também atestadas neste estudo, e a ausência destas constituem-se como obstáculos significativos.

9.2. Processo de Combustão da Inovação: Pessoas & Ideias

A inovação é um processo de combustão que transforma novas ideias em resultados materializados: da novidade a um resultado concreto (*cf.* Van de Ven *et al.*, 2000). Para que haja inovação nas organizações é necessário co-existir oxigénio, faísca e matéria inflamável. É sobre esta constatação que se desenvolvem os pontos seguintes.

9.2.1. Oxigénio da inovação em organizações Portuguesas de BT: Clima académico & Estratégia empresarial *Vs*. Ciclo virtuoso e Reputação

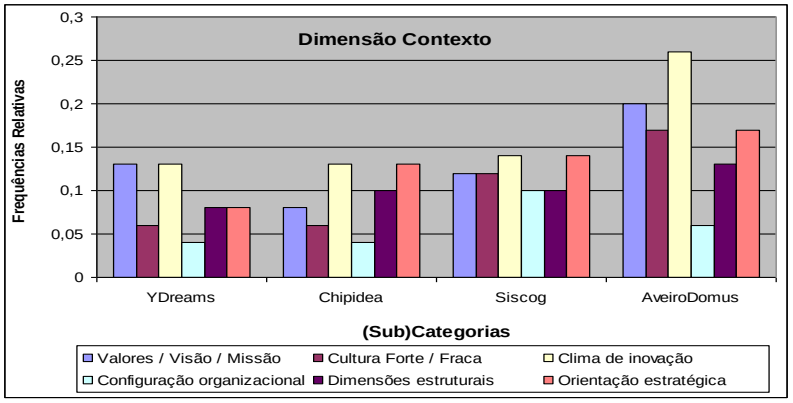
Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação dentro das organizações de BT? Qual o impacto da inovação nos resultados das organizações de BT?

Foram estas as sub-questões de investigação que aferiram o oxigénio da inovação, as quais remetem para duas dimensões do modelo analítico: Contexto e Resultados.

Em relação ao que reporta a dimensão contexto de inovação nas organizações de BT, o gráfico 60 descreve as categorias que tiveram um maior peso relativo entre os casos. Presenciamos a existência de duas tendências face ao contexto para a inovação:

um grupo que refere maioritariamente o clima e os valores, visão e missão (YDreams e AveiroDomus); e um outro (Chipidea e Siscog), que aponta o clima e a orientação estratégica. Curiosamente, esta dicotomia está também relacionada com duas características distintivas entre as quatro organizações: a idade e a natureza do produto. YDreams e AveiroDomus são as organizações mais jovens (9 e 7 anos respectivamente); os produtos da ChipIdea e da Siscog são altamente complexos oriundos dos conhecimentos especializados da engenharia informática.

Gráfico 60
Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão contexto em organizações de BT



Fonte: Análise inter-casos (anexo 17)

Predomina a preocupação com a criação de uma cultura forte. Para que a visão se concretize, e se persiga a missão de ser líder mundial nos sectores de actividade há que criar uma visão de conjunto, disseminando os valores da inovação, da qualidade e da excelência. É transversal a todas as organizações o estabelecimento de normas e valores que sejam claros, conhecidos, aprovados e partilhados por todos os elementos da organização. Estas acções subscrevem o defendido por autores como Sainsaulieu (1997), fundamentando as identidades colectivas, nas quais os actores da inovação adoptam uma lógica comum, potenciando um alcance colectivo aos mesmos (Cunha *et al.*, 2003). Assim, a cultura destas quatro organizações classificam-se quanto às suas normas - na terminologia de O`Reilly (1989) - como fortes, dado verificar-se uma alta critalização e intensidade, *i.e.*, as normas organizacionais são consensualmente partilhadas e aprovadas pelas diferentes pessoas/várias unidades.

De igual modo, procuram-se recrutar pessoas que subscrevam os valores e princípios vigentes na organização. Co-ocorre uma prática de ajustamento dos valores dos indivíduos recrutados aos valores organizacionais. Isto vai de encontro ao defendido pela literatura a propósito da congruência dos valores (*e.g.* Meglino e Ravlin, 1998; Kristoff, 1996; Powell, 1998). Note-se que a maior parte das organizações situam-se nos estádios iniciais do seu ciclo de vida, necessitando criar coesão e cooperação, e a congruência reforçada é a que melhor se adapta a este cenário, segundo as teorias do ajustamento (Powel, 1998). Outro exemplo deste facto, é o caso da empresa que já se

encontra na sua idade adulta - *e.g.* a Siscog - que ultimamente optou por recrutar novas pessoas, com outras experiências e outros valores organizacionais. Esta situação surgiu da necessidade de encontrar novas respostas às exigências emergentes.

Um outro valor comum entre todas as organizações é orientação para o cliente e as questões relacionadas com os padrões éticos e integridade para com este. A tabela 102 sintetiza este tópico.

Tabela 102: Características da cultura nas organizações Portuguesas de BT

Valores/Visão/Missão/Cultura forte
Ser líder mundial nos sectores de actividade e estabelecimento de relações comerciais/parcerias com entidades que tenham valores semelhantes; Os valores assentam na inovação, qualidade, dedicação e visão de longo prazo, na confiança, no espírito empreendedor, e na integridade e nos padrões éticos; Criar uma visão de conjunto: perpetuar as questões culturais mestras entre todos; normas claras, aprovadas e consensualmente partilhadas, adesão à organização e interiorização dos valores - ajustamento das pessoas à organização.

A análise das questões culturais destas organizações remeteu para a visão das organizações e das suas componentes, que funcionam como importantes alicerces culturais (pelos valores e definição da missão) e como orientação estratégica (quais as ambições e futuros desejados). Como nos estudos de Brilman (2000), também aqui estas questões estão bem presentes, emergindo pela mão dos líderes-fundadores destes projectos de inovação.

O clima é a constante contextual que marca fortemente todas organizações de BT. O clima de inovação é uma sub-categoria que decorre de variáveis de outras dimensões, entre elas as estruturas e processos de decisão, e as interacções sociais/políticas de recursos humanos. Como súmula, a tabela 103 descreve sumariamente algumas das características dos climas destas organizações.

Tabela 103: Características do clima de inovação nas organizações Portuguesas de BT

Características	**Avaliação**
Flexibilidade/Liberdade	Elevadas
Responsabilidade	Elevada
Padrões de desempenho/exigência	Elevados (claros e conhecidos)
Recompensas	Entre as adequadas ao desempenho e as desajustadas (apenas numa são desajustadas)
Percepção dos valores da empresa	Elevada
Empenhamento	Elevado
Recursos e suporte para a inovação	Ajustados às necessidades
Satisfação	Elevada
Entreajuda e cooperação	Elevadas
Compensação e reconhecimento	Ajustados ao desempenho (apenas numa são desajustados)
Comunicação	Boa
Coesão e sentimento de pertença	Elevado
Condições de trabalho	Elevadas
Participação	Elevada

A par das características do meio universitário - marcado por espaços de liberdade e de autonomia - foram-se também criando, em permanência, mecanismos para uma constante aprendizagem, não penalizando os erros que naturalmente lhe estão associados. É incentivada a procura de soluções diversas para os problemas. Verifica-se grande informalidade dentro das equipas de trabalho. O ambiente de trabalho e o espírito de equipa são o ponto forte destas organizações, subsistindo a relação professor-aluno, sendo as relações hierárquicas pouco formais, ao jeito de certos ambientes académicos. Predomina o gosto pelo conhecimento e pela aplicação de ideias, numa insatisfação permanente.

Neste cenário é possível evidenciar várias perspectivas do clima e que condicionam a inovação. As dimensões do clima de inovação da organização Portuguesa inovadora de BT mais destacadas foram: a interaccionista - os actores da inovação desenvolvem percepções partilhadas sobre a inovação, as quais se constituem em referência comum, e que através da sua interacção e dos processos de socialização vão formando microclimas (como por exemplo nas equipas ou nos grupos de projecto); e a cultural - nestas organizações a cultura gira em volta dos valores da inovação, alicerce importante, que está cristalizada e tem alta intensidade (O`Reilly, 1989; Chatman e Jehn, 1994; O`Reilly e Chatman, 1991), expressando-se sob formas colectivas particulares (linguagem, rituais, normas...). Estas duas perspectivas são descritas por Moran e Volkwein (1992), e ajustam-se às características ilustradas pelos casos.

Ainda se pode constatar que o clima de inovação encontrado nestas organizações comunga de outras características, tais como: a instauração de um clima potenciador de inovação via políticas de apoio e disponibilização de recursos/estruturas (Scott e Bruce, 1994; Anderson e West, 1998; Kivimäki *et al.*, 1997); a atmosfera do grupo, marcada pela confiança, respeito, amizade, discussão aberta e capacidade crítica (Jenh e Mannix, 2001); o papel da liderança e do clima de desempenho, estimulando a flexibilidade, responsabilidade, clareza e missão dos valores organizacionais (Goleman, 2000).

Em complemento a estas características, acrescentam-se as relacionadas com as dimensões e configurações estruturais, e processos de decisão (como preconizadas por Robbins, 1990), e apresentadas na tabela 104.

Tabela 104: Características das configurações e dimensões estruturais das organizações Portuguesas de BT

Configuração estrutural: - Simples, com traços de uma estrutura profissionalizada, oscilando entre a matricial e a horizontal; - Poucos níveis hierárquicos e pequenas unidades; - Pouco hierarquizada, muito aberta e *flat;* - Centralizada na administação; - Orgânica com traços mecanicistas.		
Dimensões	**Caracterização**	**Descrição**
Amplitude de controlo	Reduzida	O número de indivíduos supervisionados por uma chefia é reduzido, variando de acordo com os projectos e as respectivas equipas.
Amplitude vertical	Reduzida	A profundidade hierárquica, ou seja o número de níveis entre o topo e a base é reduzida, com poucos níveis hierárquicos.
Autonomia	Centrada nos Directores de Departamento	São os gestores intermédios que têm total liberdade para determinar as suas próprias acções.
Centralização	As decisões estratégicas estão centralizadas num único *focus*.	O *locus* das decisões estratégicas da organização está centralizado unicamente na administração central. Quanto às decisões das práticas diárias da organização, estão centralizadas nos gestores intermédios/Directores de Departamento.
Complexidade	Reduzida	Existe pouca diferenciação e pouca profundidade entre as unidades do mesmo plano hierárquico, sendo a estrutura bastante simples.
Componente administrativa	Ajustada às necessidades	Existe um número ajustado de supervisores, gestores, pessoal de apoio, em relação ao número total de trabalhadores, prevendo-se um crescente aumento destes.
Delegação	Baixa	As decisões estratégicas estão centralizadas na gestão de topo e as decisões quotidianas da empresa na função dos gestores intermédios, não se verificando grande delegação das mesmas.
Diferenciação	Elevada	Há processos de divisão do trabalho. Necessidade de atribuir diferentes funções a diferentes pessoas, sendo o trabalho distribuído por diferentes especialistas.
Especialização	Elevada	O trabalho é executado pela especialização dos indivíduos, a maioria dos trabalhadores são engenheiros altamente especializados; Oscila entre a especialização e a multidisciplinaridade nas equipas.
Estandardização	Elevada	Não são frequentemente tolerados desvios em relação àquilo que está previsto no dia-a-dia da organização, dependendo das respectivas chefias. Existem normas internas, regras e regulamentos claros que orientam e conduzem as condutas individuais e que devem ser seguidas.
Formalização	Elevada	As actividades dos empregados encontram-se bem definidas por escrito. No entanto, as relações interpessoais são informais (acentuada intra-equipas).
Integração	Elevada	Existem mecanismos integradores das diferentes funções e das diferentes especialidades, estabelecendo-se colaboração entre os vários departamentos, com vista a ajustamentos recíprocos.
Profissionalização	Elevada	Devido ao grau elevado de formação dos empregados, a profissionalização na empresa está relacionada com a classe profissional predominante: na maior parte dos casos nas engenharias.

Estas organizações adoptaram uma estrutura hierárquica simples, tal como definida por autores como Mintzberg (1995), centralizadas e com mecanismos de supervisão directa. No entanto, ao contrário do defendido por esta tipologia, a formalização é elevada, o que se pode afirmar que as suas configurações estruturais são organicistas com algumas características mecanicistas. Salienta-se também as suas reestruturações, à medida que as organizações vão avançando no ciclo de vida, adquirindo uma maior complexidade administrativa, diferenciação, especialização e profissionalização, e desenvolvendo capacidades mais eficientes de integração entre os novos departamentos. No entanto, persiste a preocupação em que todas as unidades mantenham uma pequena dimensão. Quando atingem um certo número de elementos há

que reestruturá-la e dividi-la em unidades mais pequenas. Nestas organizações impera o *slogan* de que *small is beautiful*. Isto permite uma gestão e coordenação mais eficiente.

Quanto à orientação estratégica, verifica-se, também, a presença de características duplamente organicistas-mecanicistas, tanto interna como externamente. Existe uma forte orientação para o exterior e para a projecção internacional, accionando-se políticas para atingir este fim. A tabela 105 sintetiza estas características em cada uma das organizações estudadas.

Tabela 105: Características da orientação estratégica nas organizações Portuguesas de BT

Tipo	**Orientação Interna**				
Clã Tipo Organicista	**Características/Organizações**	**YD**	**CI**	**SC**	**AD**
	Orientada para a participação de todos os elementos.	√	√	√	√
	Adaptada a envolventes em mudança rápida.	√	√	√	√
	Sentimento de pertença à empresa realçado.	√	√	√	**X**
	As necessidades são tomadas como fonte para alcançar níveis elevados de desempenho.	√	√	√	**X**
	Tem como atributos a coesão, a participação, o trabalho em equipa e o sentimento de família.	√	√	√	√
	As ligações à empresa assentam num sentimento de lealdade, tradição e coesão;	√	√	√	**X**
	A sua estratégia tem como ênfase o desenvolvimento humano, moral, a implicação/empenho.	√	√	√	√
Burocrático Tipo Mecanicista	Valoriza as formas metódicas na condução dos negócios.	√	√	√	√
	Destaca as regras e os modos estabelecidos de funcionamento como garantes de previsibilidade e do bom funcionamento.	√	√	√	√
	Adaptada a envolventes estáveis.	**X**	**X**	**X**	**X**
	Tem como atributos a ordem, a existência de regras e regulamentos, e a uniformidade.	√	√	√	√
	As ligações à empresa ocorrem por via de regras, de políticas e de procedimentos.	√	√	√	√
	A sua estratégia caracteriza-se por estabilidade, previsibilidade e funcionamento regular.	√	√	√	√

Tipo	**Orientação Externa**				
Adaptativo Tipo Organicista	**Características/Organizações**	**YD**	**CI**	**SC**	**AD**
	Foca-se no meio envolvente.	√	√	√	√
	Reforça as suas capacidades de detecção, interpretação e tradução de sinais ambientais em respostas organizacionais.	√	√	√	√
	Os valores centrais são a inovação, a resposta rápida e o espírito empreendedor.	√	√	√	√
	Tem como atributos o empreendorismo, a criatividade e a renovação.	√	√	√	√
	A ligação à empresa assenta na flexibilidade, e no espírito empresarial.	√	√	√	√
	A ênfase estratégica tem por base a inovação e o crescimento de novos recursos.	√	√	√	√
Cultura de realização Tipo Mecanicista		**YD**	**CI**	**SC**	**AD**
	É denominada por cultura de missão.	√	√	√	√
	Centra-se na visão da organização.	√	√	√	√
	Define o que cada empregado deve fazer para alcançar os objectivos.	√	√	√	√
	É adaptada a envolventes estáveis.	**X**	**X**	**X**	**X**
	Tem como atributos a competitividade e o alcance de objectivos.	√	√	√	√
	A ligação à empresa é por via dos objectivos, da produção e da competição; A estratégia assenta na superioridade do mercado e na vantagem competitiva.	√	√	√	√

Legenda: (Sub)Categoria presente - √**;** (Sub)Categoria ausente - X
Organizações: YD - YDreams; CI - ChipIdea; SC - Siscog; AD - AveiroDomus

Como se pode depreender, e segundo a terminologia de Deshpandé *et al.* (1993), estas organizações oscilam estrategicamente entre uma cultura tipo clã (tipo organicista) e outra burocrática (tipo mecanicista). Estruturadas para funcionarem em ambientes

pouco estáveis, com uma cultura de participação, preocupam-se com formas metódicas (tanto nos negócios como nas práticas internas). Externamente, adoptam em simultâneo um estilo adaptativo (tipo organicista) virado para uma cultura de realização (tipo mecanicista). O meio envolvente é um dos principais centros de orientação, e a inovação conduz a sua missão, com base nos valores e objectivos internos.

A inovação é o *focus* destas organizações. Conduzidas para uma abertura ao exterior e orientadas por visões e futuros desejados: ter ambição em ser líder mundial (YDreams); localizar estrategicamente os centros de engenharia de acordo com os recursos humanos especializados e disponíveis (Chipidea); desenvolver produtos com a capacidade de serem adaptados a múltiplas realidades/clientes (Siscog); estabelecimento de redes de cooperação (AveiroDomus). Estas organizações procuram uma estratégia que lhes permita o equilíbrio para funcionar em ambientes turbulentos, com uma dinâmica interna que garanta a estabilidade necessária para os processos de inovação. Como tal, a instauração de características mecanicistas é-lhes fundamental: precisar objectivos claros para os elementos organizacionais, conduzir metodicamente os negócios, e/ou padronizar mecanismos que assegurem o seu funcionamento regular.

Em relação ao impacto dos resultados da inovação, e como defendido por Tidd *et al*. (1998), esta assume uma vantagem estratégica para as organizações, por oferecer algo que mais ninguém oferece, por desenvolver um desenho robusto dos produtos/processos, mantendo elevadas barreiras de entrada à concorrência, num movimento contínuo e incremental, promovendo um bom desempenho organizacional entre os custos e o desempenho económico. Estas questões são reforçadas pelos casos apresentados.

Os impactos da inovação reflectem-se, em primeiro lugar, na optimização dos processos da própria inovação, via instauração de rotinas e práticas de inovação padronizadass que promovam uma maior eficiência para a organização. Esta preocupação é comum em todas as organizações, verificando-se a existência de um ciclo virtuoso nestes processos. *Innovate or die* (Peters, 1999) é uma metáfora ajustada à acção de inovar nestas organizações. Verifica-se a conjunção entre inovação e rotinização de práticas eficientes, como subscrito por Utterback (1994), que contribuem significativamente para a estabilização da acção dos inovadores (McKee, 1992). Paralelamente, em equilíbrio com a conjunção do novo e do antigo, combinam recursos,

improvisando (Cunha e Cunha, 2006); num acto de re-inovação constante, em ciclos contínuos, na melhoria de rotinas mais eficientes (Rothwell e Gardiner, 1985).

Produtos reconhecidamente inovadores e radicais projectaram, externamente, as imagens destas organizações, contribuindo para a construção da uma reputação e imagem positivas. Isto foi aferido pela imagem construída pelos *media* (através de dossiers de imprensa constituídos para os casos) e pela percepção que os actores têm das próprias organizações. Serem consideradas inovadoras - associada a uma imagem positiva da organização, segundo Marziliano (2001) - tem implicações na reputação (autoridade atribuída pelo exterior), na identidade (valores difundidos dentro da organização) e no perfil (acções e contribuições da organização).

Externamente, é acreditada pela sociedade - tem um nome digno de confiança. Isto foi bem visível nestas organizações. A inovação assume uma função identitária muito importante, tanto externamente - via acreditação/reputação; tanto internamente, para o clima e cultura, como para atracção e retenção dos talentos. Isto vai também de encontro às dimensões defendidas por Gioia *et al.* (2000): i) as imagens das organizações inovadoras portuguesas de BT são fruto de imagem externa construída - como os actores da inovação acham que a sociedade os vê; ii) imagem projectada e o futuro desejado - a imagem ideal projectada e a visão estratégica difundida; iii) a imagem corporativa - a dimensão simbólica que individualiza as organizações e a reputação - via mediatização, acção carismática dos líderes, feitos e produtos inovadores das organizações. Tudo isto é reforçado pelos princípios de integridade e valores éticos para com os clientes, empregados, parceiros e investidores.

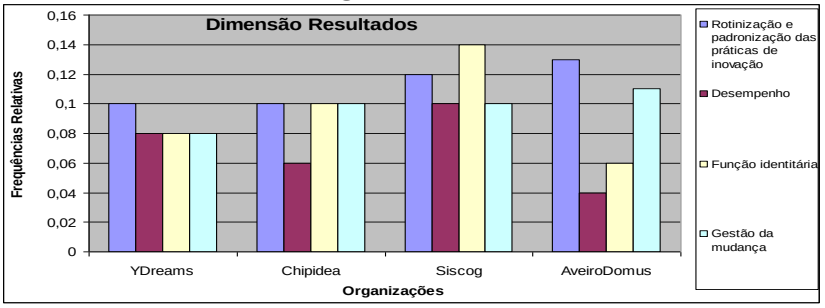
Os impactos destas reputações favoráveis - inovadoras de sucesso com projecção internacional - têm implicações importantes, tal como a literatura subscreve: atracção de melhores e mais colaboradores de talento e investidores (Fombrun e Shanley, 1990) - quando estes são um recurso escasso; criação de atitudes positivas nos clientes-parceiros, via partilha de conhecimento e laços de confiança (Yoon *et al.*, 1993); aumento da credibilidade (Herbig *et al.*, 1994); e criação de uma reputação favorável junto dos media (Deephouse, 1997).

Para se manterem neste patamar, a abertura ao exterior, e a capacidade de gerir a mudança e adaptação têm sido determinantes. Tal como defende a literatura, a envolvente é condicionante para os processos de inovação (Rosenberg, 1982; Von Hippel, 1988; Freeman, 1982). A capacidade de difusão e adopção das inovações, como

demonstrado nos casos, circunscreve a longevidade e sobrevivência, bem como a sua capacidade de perscrutar oportunidades de negócio, expansão e internacionalização.

Por fim, também os resultados económicos são condicionados pelos impactos da inovação (Drucker, 1986; Lundvall, 1992; Porter, 1980). A intenção comercial está subjacente na estratégia de inovação destas organizações. A venda da inovação é força motriz para melhorar e fazer crescer o seu desempenho económico. Como advogam alguns autores (*cf.* Castells, 2005) o lucro e a competitividade (capacidade que as empresas têm de competir no mercado) são verdadeiros determinantes da inovação tecnológica e do crescimento da produtividade. Os resultados dos desempenhos económicos, apresentados nos casos, são bem ilustrativos deste fenómeno. As empresas de BT, até recentemente, têm gerado muitas receitas para o país. O seu crescimento económico tem sido bastante positivo, e os seus volumes de negócios têm contribuído para que a balança tecnológica portuguesa fosse positiva pela primeira vez nos anos de 2007 e 2008[18]. A inovação é uma vantagem estratégica para estas organizações, subscrevendo o que a literatura tem vindo a defender (*e.g.* Tidd *et al.*, 1998)

Gráfico 61
Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão resultados em organizações de BT



Fonte: Análise inter-casos (anexo 17)

O gráfico 61 apresenta a dimensão impacto da inovação nos resultados das organizações estudadas, segundo as frequências relativas.

[18] Segundo dados do Banco de Portugal, 2009.
Consulta disponível em http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=83748333 (consultado em 5 de Abril de 2009).

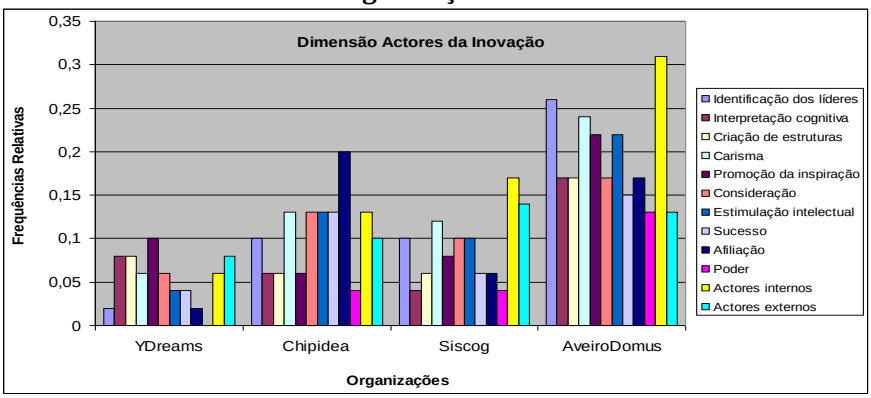
9.2.2. Faísca: Professores-empreendedores visionários & Seguidores insatisfeitos

Quem são os actores organizacionais da inovação nas organizações de BT?

Líderes e liderança, colaboradores internos com curiosidade e ânsia para o conhecimento aplicado, e actores externos à organização.

Em todas as organizações foi apontado o papel dos fundadores, no início dos projectos. Os primórdios da vida destas organizações assentaram na capacidade visionária de transformar ideias e conhecimentos, em áreas onde muito poucos dominavam, resultando em projectos de sucesso. No início do ciclo de vida, o papel dos líderes-fundadores-mentores foi o factor-chave. Foram eles que construíram a visão, definiram a missão, instituíram princípios e valores fundadores: foram os *drivers* estratégicos. Adicionalmente, valeu-lhes a capacidade de avaliação contextual para a oportunidade de negócios - a interpretação cognitiva das realidades organizacionais para a inovação -, criando estruturas e reunindo recursos que sustentassem estes projectos. O gráfico 62 ilustra esta dimensão entre os diferentes casos.

Gráfico 62
Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão actores sociais em organizações de BT



Fonte: Análise inter-casos (anexo 17)

As constatações anteriores corroboram o apontado na literatura: os fundadores foram criando grupos, e dadas as suas personalidades, começaram a criar culturas, dando sentido às práticas organizacionais, influenciando e sendo, simultaneamente, influenciados (Schein, 1989b).

Com o tempo, outros elementos organizacionais, como os directores de departamento e chefes de equipa-projectos, vieram a assumir este papel de liderança. Após o teste à sobrevivência e viabilidade destes projectos organizacionais de inovação - e com a crescente complexidade que naturalmente as organizações enfrentaram - os fundadores foram delegando a responsabilidade da liderança, mas continuando a ser referenciados como exemplos e modelos (dentro e fora da organização).

Evidenciaram-se os comportamentos inovativos como determinantes importantes para as organizações. Foi possível identificar, em todos os casos, as características destes comportamentos, como conceptualizados por Scott e Bruce (1994), e por Kivimäki *et al.* (1997). A tabela 106 sintetiza estas acções, quanto à sua presença, em cada uma das organizações estudadas.

Tabela 106: Características do comportamento inovativo do líder em organizações Portuguesas de BT

Características do comportamento inovativo dos líderes	Organizações de BT			
	YDreams	Chipidea	Siscog	AveiroDomus
Criação de um clima psicossocial promotor de inovação:				
Apoio e encorajamento	√	√	√	√
Incentiva soluções diversas para os problemas	√	√	√	√
Tolerância para as diferenças	√	√	√	√
Promoção do clima social	√	√	√	√
Qualidade da relação líder/membros				
Apoio e estabilidade das equipas de trabalho	√	√	√	√
Descrição das tarefas executadas	√	√	√	√
Criação de expectativas no desempenho e na criatividade dos colaboradores, e na inovação da empresa	√	√	√	√
Cria estruturas adaptadas aos diferentes projectos de inovação	√	√	√	√

Legenda: (Sub)Categoria presente - √**;** (Sub)Categoria ausente - X

Para além dos comportamentos inovativos, destaca-se o carisma dos líderes, a sua capacidade de influenciar, inspirar e estimular intelectualmente os seus colaboradores e uma propensão para o estabelecimento de relações afiliativas - cooperação, entreajuda e criação de laços de amizade. Estamos perante líderes carismáticos e transformacionais, tal como preconizado na literatura sobre liderança (*cf.* Yukl, 1989; House, 1977; Bass, 1985; 1999). A tabela 107 resume as principais características deste tipo de liderança, presentes nos casos, bem como os motivos em função dos quais os líderes conduzem a inovação (segundo a terminologia de McClelland, 1975).

Tabela 107: Características do tipo de liderança transformacional/carismática e motivos dos líderes da inovação presentes nas organizações Portuguesas de BT

LIDERANÇA CARISMÁTICA/TRANSFORMACIONAL O líder na organização de BT...	Organizações de BT			
	YDreams	Chipidea	Siscog	AveiroDomus
Carisma				
Adopta comportamentos que activam fortes emoções nos colaboradores	√	√	√	√
Suscita confiança e identificação dos seguidores com ele próprio	√	√	√	√
Influencia as ideias dos colaboradores e a sua forma de actuar	√	√	√	√
Inspiração				
Comunica uma visão apelativa	√	√	√	√
Usa símbolos para fomentar os esforços dos colaboradores	√	√	√	√
Actua como modelo de comportamento	√	√	√	√
Promove o optimismo	√	√	√	√

Tabela 107: Características do tipo de liderança transformacional/carismática e motivos dos líderes da inovação presentes nas organizações Portuguesas de BT (cont.)

LIDERANÇA CARISMÁTICA/TRANSFORMACIONAL O líder na organização de BT...	Organizações de BT			
	YDreams	Chipidea	Siscog	AveiroDomus
Estímulação intelectual				
Estimula os colaboradores na tomada de consciência dos problemas, dos próprios pensamentos e da imaginação	√	√	√	√
Ajuda-os a reconhecer as suas próprias crenças e valores	√	√	√	√
Fomenta o pensamento inovador/criativo	√	√	√	√
Incita a questionar as assunções dos colaboradores	√	√	√	√
Consideração individualizada				
Atende às necessidades de desenvolvimento dos colaboradores	√	√	√	√
Apoia e encoraja os colaboradores	√	√	√	√
Estimula o treino e o desenvolvimento do potencial dos colaboradores	√	√	√	√
Nas actividades diárias recorre à utilização de *feedback*	√	√	√	√
Delega responsabilidade	√	√	√	√
MOTIVOS DO LÍDER				
Sucesso				
Procura constantemente a excelência	√	√	√	√
Desenvolve comportamentos de assunção de riscos moderados	√	√	√	√
Relaciona-se preferencialmente com peritos	√	√	√	√
Aceita responsabilidades pessoais	√	√	√	√
Afiliação				
Preocupa-se em manter ou recuperar as relações afectivas positivas	√	√	√	√
Tem tendência para a cooperação – mas em situações de baixo risco – preferindo relacionar-se com base na amizade e na confiança mais do que na competência	√	√	√	√
Poder				
Preocupa-se em provocar impacto	**X**	√	√	√
Exerce pressão e influência	**X**	√	√	√
Preocupa-se com o prestígio	**X**	√	√	√
Assume riscos elevados	**X**	√	√	√
Preocupa-se com os jogos de poder na organização	**X**	**X**	**X**	**X**

Legenda: (Sub)Categoria presente - √**;** (Sub)Categoria ausente - X

Em paralelo, também são referenciados como actores de inovação todas as pessoas que trabalham nas organizações - as suas competências técnicas, capacidades criativas e gosto pela investigação aplicada. Um elemento social imprescíndivel foi a organização do trabalho em equipas e projectos. As equipas de trabalho (que variam entre a especialização e a multidisciplinaridade) são um factor que potencia a inovação e reforça a necessidade de líderes na vida diária destas organizações. Isto vai de encontro aos estudos mais recentes que enquadram as equipas como micro-contextos, funcionando como importante apoio social na estimulação da inovação (*cf.* West, 1990; Kivimäki *et al.*, 1991)

Externamente - sendo transversal a todas as organizações e relacionado com o intuito comercial - aparecem as parcerias estabelecidas (e ambicionadas), e a relação construída com os clientes-fornecedores-parceiros. Informalmente, a ligação com os meios académicos e unidades/grupos de investigação é um outro agente que contribui para o estádio e tipo de inovação destas organizações. Estas questões têm vindo a ser

discutidas ultimamente pela literatura que foca a importância da constituição de parcerias e redes para a inovação (*cf.* Pittaway *et al*., 2004; Tidd *et al*., 1998; Van de Ven *et al*., 1999), sendo determinante para o sucesso da inovação as relações que se estabelecem estrategicamente com investidores, parceiros, clientes e/ou fornecedores, bem como a sua selecção e posicionamento nas redes/relações.

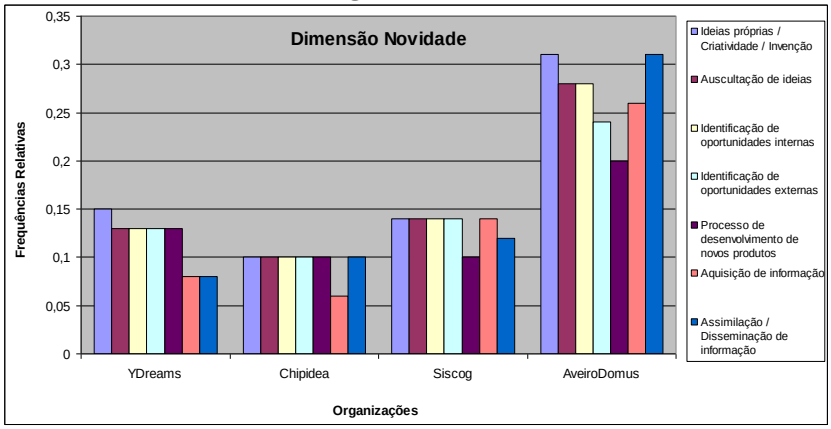
9.2.3. Matéria inflamável: Do novo-ao-velho-ao-novo *Vs.* Orientação comportamental mútua

Como é materializada a novidade nas organizações de BT? Como se caracterizam as interacções sociais em organizações de BT?

A abertura à novidade e a forma como os actores organizacionais internos se relacionam nas organizações constituem o *fuel* para a inovação. Assim, neste tópico pretendeu-se compreender a atitude das organizações Portuguesas de BT face às novas ideias, e caracterizar as relações sociais e o seu papel nos processos de inovação.

Na dimensão novidade, o centro foca-se no estímulo às ideias próprias e na importância da propriedade intelectual (YDreams); em encontrar novos problemas e soluções, accionando-se o pensamento crítico (Chipidea); no desenvolvimento de mecanismos para captar ideias (Siscog); em estabelecer planos de desenvolvimento de novos produtos (AveiroDomus). O gráfico 63 apresenta este tópico.

Gráfico 63
Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão novidade em organizações de BT



Fonte: Análise inter-casos (anexo 17)

As categorias desta dimensão são todas referenciadas como importantes para a inovação Desdobrando-se os múltiplos exemplos, desde a auscultação de ideias, identificação de oportunidades, à importância conferida à optimização dos processos de desenvolvimento de novos produtos - instituídos, pensados e em permanente melhoria, e

por fim, aos mecanismos de aprendizagem, via aquisição, assimilação e disseminação de informação.

Como descrito nos casos, e subscrito pela literatura, estas organizações foram criadoras de inovações originais - imperando a geração e radicalidade, em particular no início de projecto - tal como argumentado por Hargadon e Sutton (2000) no *Knowledge-brokering cycle*: accionaram-se mecanismos para capturar boas ideias, mantendo-as vivas (por exemplo via as rotinizações/padronizações de práticas eficientes); testaram-se novos conceitos, experimentaram-se outros usos e aplicações de velhas ideias em novos contextos.

Isto ocorre em consonância com a grande abertura face às novas ideias, desenvolvida nestas organizações. Os actores da inovação vão inovando através das suas próprias ideias, improvisando e combinando os recursos disponíveis (*cf.* Cunha e Cunha, 2006; Cunha, 2004), accionando capacidades *bricoleiras* (Cunha *et al.*, 2008; Kamoche e Cunha, 2001a e b; Cunha, 2004). Assim são perscrutadas fontes de oportunidade à inovação, interna e externamente, formal e informalmente (Freire, 2001; West, 1992; Damanpour, 1987; Drucker, 1986).

A par destas actividades, a acção de inovar nestas organizações encerra processos bem pensados, planeados e instituídos - desde a geração e selecção das ideias para os projectos, até à implementação no mercado e acompanhamento dos clientes. É possível extrapolar a actualidade do modelo construído por Cooper (1990) - Modelo Stage-Gate, para o desenvolvimento dos novos produtos. Na YDreams, por exemplo, os projectos que dão origem aos produtos seguem na íntegra as várias fases deste modelo.

Por fim, as questões ligadas à aprendizagem são incontornáveis. Todas as organizações têm grande cuidado com os mecanismos do conhecimento. A actualidade dos contributos de Nonaka e Takeuchi (1994) também se verifica, principalmente na construção e passagem dos diferentes tipos de conhecimento (tácito/explícito) dentro da organização. Neste domínio, o desenvolvimento de práticas que potenciem a aquisição, a assimilação e a disseminação - segundo o prescrito por DiBella *et al.* (1996) é determinante para a inovação.

A última dimensão em análise reporta às questões das interacções sociais, estabelecidas entre os actores organizacionais internos da inovação. A noção de acção social que emergiu nestes contextos de inovação sublinha o conceito Weberiano (Weber, 1947), cuja acção tem uma significação subjectiva, com base na percepção e compreensão que os actores têm do seu comportamento e simultaneamente do

comportamento dos outros indivíduos com quem se relacionam. Assim, as inovações radicais, ilustradas por estes casos, não foram fruto de actos criativos individuais isolados. Estas inovações estão integradas em processos sociais de acção e actividades colectivas do sistema organizacional, *i.e.*, em interactos duplos (segundo Weick, 1979; 1979b; 1995). Os comportamentos inovativos destes actores organizacionais são resultado das interacções estabelecidas entre estes, e do ajustamento dos indivíduos às situações da inovação (Schneider, 1987; 1996): pela identidade das organizações, existindo um suporte cultural forte com base nos valores da inovação; na interdependência entre os actores da inovação; e/ou nos processos de melhoria contínua. Os casos reforçam a importância da orientação da acção e da atribuição/construção de sentido (Weick, 1995) na acção de inovar.

Na maior parte das organizações, são os gestores séniores e gestores intermédios que assumem os papéis simbólicos e interpretativos da inovação (como defendido também nos estudos de Daft e Weick, 1984; Gioia e Chittipeddi, 1991), definindo fronteiras e abrindo caminhos - o que vai legitimando e consolidando a inovação dentro das suas organizações. Assim, os actores organizacionais da inovação vão construindo e atribuindo o sentido da inovação nas organizações. Ao criar-se novidades, num contexto de interacção com os outros elementos da organização, estas são comunicadas e generalizadas à comunidade, sendo difundidas e adoptadas caso sejam viáveis e acrescentem valor, passando a fazer parte da cultura organizacional (Weick, 1995). Está-se no âmbito sociológico do interacionismo simbólico da perspectiva Blumeriana (Blumer 1969 a e b). Isto é particularmente visível nos processos sociais da inovação, a constante procura de práticas mais eficientes resultam dos processos interaccionais, sendo relevante a sua difusão/adopção. Isto consolida a forma como os actores sentem e vivem a inovação, em processos de construção e de atribuição de sentido. A atribuição de sentido ocorre, por exemplo, quando os actores mais séniores influenciam a forma como os outros elementos percepcionam a inovação: o papel dos fundadores-líderes nestes casos é emblemático na construção de sentido da inovação. Os processos interactivos - que ocorrem nesta construção de sentido - efectuados entre os seguidores e/ou outros líderes, promovem a interpretação e compreensão das mensagens, símbolos e rituais: o que se designa por atribuição de sentido à inovação.

O modelo de Ford (1996) - da acção criativa em múltiplos domínios sociais - é também aqui bem visível. A atribuição de sentido que os actores da inovação fazem das suas situações organizacionais é factor determinante para o sucesso destes casos, via

motivação, empenhamento, satisfação, e aplicação de conhecimentos e desenvolvimento de capacidades.

Em relação ao grau de interacção (operacionalizado segundo Schneiders e Reichers, 1983; Kiwimäki *et al*., 1997), e dada a pequena/média dimensão das organizações, verifica-se a ocorrência de uma interacção média, ou seja todos os elementos se conhecem, relacionando-se na sua maioria, embora nem sempre haja tempo para se dedicarem às relações sociais com os colegas das outras equipas de trabalho.

A natureza das relações sociais é com base na amizade, cooperação e entreajuda. Isto sublinha a importância das relações humanas em contexto de trabalho (Gabarro, 1990), em particular nos contextos de inovação.

A tabela 108 sintetiza as características da interacção nos estudos de caso.

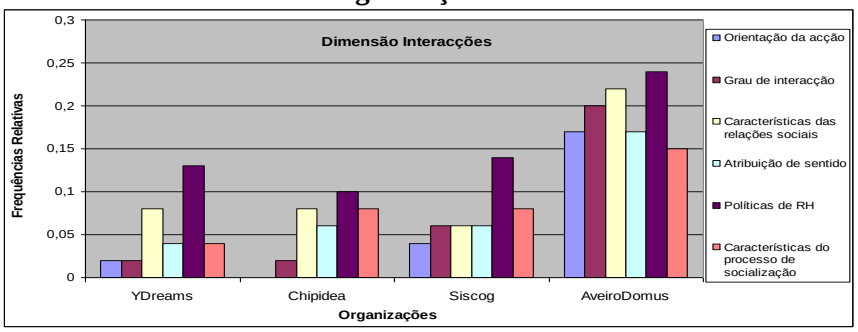
Tabela 108: Características da interacção em organizações Portuguesas de BT

Variáveis da interacção	Organizações de BT			
	YDreams	**Chipidea**	**Siscog**	**AveiroDomus**
Orientação da acção	Orientação mútua do comportamento entre os actores da inovação (internos).			
Grau de interacção	Elevada; Convivência generalizada.	Moderada (elevada intra equipas); Pouco tempo disponível para as relações interpessoais.	Moderada (elevada intra equipas); Crescimento da empresa: já nem todos se conhecem (micro-grupos).	Moderada (elevada intra equipas); Todos se conhecem.
Atribuição/Construção de sentido	Papel do fundador/líder na atribuição de sentido à inovação; Os gestores intermédios e chefes de equipa influenciam a construção de sentido; Factor crítico para os YDreamers é trabalhar com outros talentos, desenvolver produtos únicos para o mundo; oportunidades únicas de aprendizagem.	Papel do fundador/líder na atribuição de sentido à inovação; Os gestores intermédios e chefes de equipa influenciam a construção de sentido; Relacionamento pessoal promove a inovação; Procura da CI para trabalhar pela sua reputação exterior.	Papel dos fundadores/líderes na atribuição de sentido à inovação; Os gestores intermédios e chefes de equipa influenciam a construção de sentido; É natural que alguém muito bom venha a fazer um percurso idêntico; Procuram a empresa para trabalhar pela projecção internacional, pela boa organização interna (muito valorizado pelos candidatos); O facto de trabalhar com pessoas excelentes: o facto dos talentos trabalharem uns com os outros fá-los ser ainda mais talentosos… potenciando-se uns aos outros.	Papel do mentor/líderes na atribuição de sentido à inovação; Os gestores intermédios e chefes de equipa influenciam a construção de sentido; Relações estabelecidas; oportunidades de aprendizagem; manter um elevado padrão de trabalho; Desenvolvimento das competências individuais; Relações estabelecidas entre os colegas; Oportunidades de aprendizagem e de desenvolvimento pessoal; Elevado padrão e de excelência no trabalho; A criatividade está relacionada com o facto de trabalhar com outras pessoas de talento; Talento gera talento; a relação com os chefes.
Características das relações sociais	Confiança profissional, forte entreajuda, relações de amizade; Mecanismos para gestão de conflitos/choques culturais.	Cooperação, confiança, relações informais e de amizade.	Há muito contacto entre as pessoas; há sempre um colega que ajuda e que se interessa, há um espírito de cooperação, entreajuda, camaradagem; o conhecimento é partilhado imediatamente para toda a equipa; As pessoas dão-se todas muito bem; predomina o bom senso, a educação, a civilização e a colaboração, há cooperação, há entreajuda.	Redes de relações: cooperação e colaboração; Companheirismo, camaradagem, ambiente informal; entreajuda, confiança e relações de amizade; A confiança dentro dos projectos é boa e baseada nas competências, estabelecendo-se relações de amizade; Confiança mútua; Laços de respeito.

A categoria mais evidenciada entre as organizações, na dimensão interacções, é a política de recursos humanos, como demonstra o gráfico 64.

Os factores relacionados com a prática de gestão de pessoas e de talentos, nestas organizações, são factores muito críticos, tais como: a selecção de actores que detenham características potenciadoras de inovação e desempenho de excelência; bem como possuirem os valores subscritos pela cultura destas organizações (qualidade, excelência, empreedorismo, padrões éticos...); à sua integração; à avaliação e definição de objectivos desafiantes que mantenham os talentos satisfeitos com o trabalho; à sua retenção, avaliação justa, compensação e reconhecimento, ajustados ao desempenho. A tabela 109 descreve as características das práticas de gestão de recursos humanos accionadas, segundo a conceptualização de Ulrich e Lafasto (1995), nas organizações estudadas.

Gráfico 64
Frequências relativas das (sub)categorias na dimensão interacções em organizações de BT



Fonte: Análise inter-casos (anexo 17)

Tabela 109: Práticas de gestão de RH em organizações Portuguesas de BT

Práticas GRH	Organizações de BT			
	YDreams	**Chipideia**	**Siscog**	**AveiroDomus**
Recrutamento e Selecção	Fonte de Recrutamento: Universidades; Networking... Critérios: Os valores da organização (serem os melhores, terem paixão, desenvolverem a excelência; o empreendorismo; terem autonomia...) - ter o *DNA* da YDreams.	Fonte de Recrutamento: Universidades/IST; anúncios... Critérios: Os valores da organização e as competências técnicas	Recrutamento: Universidades/IST; *pesca à linha* - ir buscar a pessoa certa ao lugar certo; anúncios; Captar as pessoas em função do seu mérito, ao recrutarem-se pessoas que vêm de outras empresas, trazem ideias novas para a empresa; Critérios: Os valores da organização e identificação das competências.	Fonte: Ligação à universidade (UA); Contratação de técnicos às empresas associadas; multidisciplinaridade de competências; Recrutar pessoas para trabalhar a tempo inteiro; recém-licenciados ou outras pessoas com pouca experiência.
Desenvolvimento	Formação (*on job*); ligação ao conhecimento aplicado.	Formação (*on job*) muito intensa nos primeiros tempos que os novos elementos integram a organização (cerca de 6 meses); ligação ao conhecimento aplicado.	DDO (Departamento de Desenvolvimento Organizacional): identificação das competências requeridas e aquelas que existem de facto. Identificam-se as necessidades de evolução, de formação, de orientação do desempenho e do próprio recrutamento; Há um sistema integrado de gestão de recursos humanos; quando as pessoas entram, são sempre acompanhadas na formação *on job*; para além da formação inicial extensa (3 a 4 meses) existem outras de acordo com as necessidades emergentes; Há um plano anual em que se estabelecem objectivos.	*On job*. Nas equipas de projecto.

Tabela 109: Práticas de gestão de RH em organizações Portuguesas de BT (cont.)

Práticas GRH	Organizações de BT			
	YDreams	**Chipideia**	**Siscog**	**AveiroDomus**
Avaliação	Em desenvolvimento, recurso à devolução de resultados e definição de objectivos.	Em desenvolvimento, há objectivos individuais definidos pelos chefes de equipa e de departamento.	O sistema de avaliação - pensado, claro, transparente, obriga que haja a comunicação interna e *feedback* das melhorias que podem ser introduzidas; avaliação do desempenho é contínua.	Em desenvolvimento. Há objectivos definidos por equipas.
Recompensas e Reconhecimento	Acima da média nacional, ajustadas ao desempenho; pacotes de *stock options;* reconhecimento dos méritos (externos e internos); cultura da personalização - exposição dos méritos individuais.	Acima das médias nacionais onde se situam os centros de engenharia; seguros, extensíveis aos familiares directos.	A tabela salarial obedece aos graus de qualificação da pessoa; um sistema de prémios de desempenho que se baseia nos resultados que a pessoa atinge; são reconhecidos os méritos e as contribuições para a inovação.	Em desenvolvimento, alguns consideram esta prática desajustada e necessitada de melhorias.
Design organizacional	O DRH é autónomo, depende directamente da direcção. O trabalho é desenhado por projectos e equipas. Existem duas áreas distintas: o de pesquisa/investigação e o de projectos (desenvolvimento/processos), que funcionam por equipas de trabalho, e que se vão constituindo segundo as necessidades.	Devido à crescente complexidade da empresa foi criado, no seu último ano de existência, o DRH, reportando directamente à administração. As equipas de trabalho são o elemento social central no desenho do trabalho e das actividades da organização.	O DDO (DRH) é considerado um departamento inovador dentro da empresa, considerado muito avançado em relação às práticas nacionais. Reporta directamente à direcção e é entendido como uma área importante no apoio à inovação tecnológica. O trabalho é organizado por equipas, as quais funcionam de forma espontânea e muito natural.	Existe uma unidade de coordenação de equipas para desenvolvimento de novos produtos que funciona como DRH, estando reportada à direcção da associação. As equipas são o elemento que conduzem a acção inovativa da associação.
Comunicação	Boa: grande preocupação na partilha de informação, criando-se canais que a mantem actualizada e acessível (*e.g.* a intranet - *wiki, playbook*...).	Boa dentro das equipas, sendo por vezes necessária a intervenção dos chefes de departamento para uma melhor fluidez de informação e recursos.	A comunicação é boa, apesar dos micro-climas presentes pelo desenho - as várias equipas - a partilha de informação é fluida, existindo canais que a potenciam (*e.g.* a intranet).	Boa: dentro das equipas e dos projectos, sendo o papel das chefias fundamental para a transferência de informação na associação, dada a configuração em rede, com múltiplos nódulos (equipas).

Estas práticas estão directamente relacionadas com os processos de socialização organizacionais, potenciando a aquisição de informação, a aprendizagem social (*vestir as diversas camisolas* - via aculturação), incentivando os comportamentos inovativos (via recompensas e reconhecimentos), tal como prescrito por alguma literatura neste domínio (*e.g.* Anderson e Ostroff, 1977). De igual modo, estas práticas potenciam a (re)produção social da cultura de inovação nestas organizações, segundo o advogado por Sainsaulieu (1997), a propósito da inculcação da cultura pela transmissão das mensagens de inovação, pela partilha de experiências, e pelos regulamentos e normas prescritas e existentes.

Nos cenários das práticas de RH pode afirmar-se que coexistem culturas com várias características: de regras (assegurando a estabilidade e o controlo); de apoio (criando sentimento de pertença e atribuição de responsabilidade); de inovação (para enfrentar as pressões externas) e de objectivos (clarificando e direccionando objectivos). Os casos corroboram, deste modo, o modelo dos valores contrastantes (Quinn, 1988; Quinn e Rohrbaugh, 1981; Quinn e Cameron, 1983; Neves, 1996; e Neves e Jesuíno, 1994).

Adicionalmente, identificam-se os mecanismos que os responsáveis organizacionais accionam quanto à forma e importância das relações inter-pessoais, estabelecidas nestas organizações, tais como: a orientação dos comportamentos, o grau com que as pessoas se relacionam, e a importância da amizade, cooperação, e entreajuda, para o contexto de inovação.

Por último, atesta-se os resultados da socialização nas várias organizações, segundo Hellriegel *et al.* (1993), e descritas na tabela 110.

Tabela 110: Reflexos do sucesso da socialização em organizações de BT

Reflexos do sucesso da socialização	Organizações de BT			
	YDreams	**Chipidea**	**Siscog**	**AveiroDomus**
Satisfação profissional	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Clarificação do papel a desempenhar	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Forte motivação no trabalho	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Compreensão da cultura e sentimento de controlo	Excelente	Excelente	Excelente	Média
Forte investimento no trabalho	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Adesão à organização	Excelente	Excelente	Excelente	Média
Estabilidade do pessoal	Excelente	Excelente	Excelente	Fraca
Prestação de elevada qualidade	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente
Interiorização dos valores	Excelente	Excelente	Excelente	Excelente

Estas características evidenciam, também, o clima existente nas organizações, bem como as características das relações sociais, as práticas de acolhimento, as actividades extra-trabalho e a organização do trabalho em equipas.

9.3. Factores de diferenciação (emergentes) entre organizações inovadoras de BT

Apesar da base tecnológica ser o referencial de partida comum, são destacados, nos casos deste trabalho, dois grupos de organizações, com algumas particularidades peculiares distintas. Estas diferenças têm, na sua origem, a natureza dos seus produtos, por um lado; e por outro, as estratégias accionadas pelos seus criadores. Adicionalmente, as diferenças são marcadas por se situarem em diferentes fases dos seus ciclos de vida.

Assim, de acordo com a presente análise, estamos face a: i) um grupo de organizações jovens, que têm a diversificação de produtos e a multidisciplinaridade de competências (YDreams e AveiroDomus); ii) um grupo organizações que estão entre a adolescência e a fase da maturidade, com grande número de colaboradores especialistas, altamente profissionalizadas e com equipas de elevada especialização (Chipidea e Siscog).

A tabela 111 identifica e descreve estes factores emergentes, que diferenciam os quatro casos de organizações inovadoras.

Tabela 111: Factores de diferenciação (emergentes) entre organizações inovadoras de BT

Diferenças	Organizações de BT			
	YDreams	**Chipidea**	**Siscog**	**AveiroDomus**
Tipo de produtos (oscilações entre o radical/incremental)	Disruptivos/radicais	Incremental no fim do projecto	Radical no começo do projecto; actualmente incremental à medida dos clientes.	Radical
Ciclos de vida organizacionais diferentes (fases diferentes)	Idade: 9 anos Em transição da infância para a adolescência	Idade: 11 anos Adolescência (fim de projecto em 2008)	Idade: 23 anos Idade adulta	Idade: 7 anos Infância
Papel dos fundadores/ necessidade de liderança visionária	Papel do fundador moderadamente sentido no dia-a-dia da empresa: é percepcionado mais como um símbolo organizacional e *driver* estratégico. Há um esforço em direccionar a liderança para outros elementos organizacionais (directores de departamento, gestores intermédios, chefes de equipa/projectos).	Papel do fundador e da sua liderança estiveram sempre presentes, até à sua saída (2008). Na empresa existia o denominado *Franca´s effect*: com as aquisições e a saída do principal fundador dos quadros, a empresa não sobreviveu. O espírito desta empresa estava em simbiose com a acção do líder-fundador. No fim do projecto houve um esforço para desviar o foco da atenção da sua importância para outros elementos, e que não teve o efeito desejado.	O papel dos fundadores ainda está muito presente, funcionando como um referencial importante na inovação *Siscoguiana*. A liderança está repartida entre os directores de departamento e chefes de projecto/equipas.	O papel do mentor do projecto funciona como elemento de referência e de inspiração, sendo referenciado por todos como o principal líder. Em paralelo, os coordenadores de equipa também assumem essa função.
Características das relações sociais: oscilação entre a total informalidade/liberdade e a informalidade, "comedida" com grande foco na tarefa.	Total informalidade e liberdade em toda a organização, com elevada atribuição de responsabilidade.	Ambiente informal, mas a informalidade está mais presente nas equipas: existe um forte *equipalismo* - é dentro das equipas que predomina, em força, a informalidade, a cooperação e entreajuda.	Informalidade comedida em toda a organização, mas é particularmente dentro das equipas de projecto que predomina um maior informalismo e interacção.	A equipa é o centro das interacções e do estabelecimento de relações de amizade. Existe um ambiente informal em toda a organização, mais no interior das equipas de trabalho.
Especialização das equipas *Vs*. Multidisciplinaridade de competências/formação	Equipas multidisciplinares	Técnicos altamente especializados	Equipas especializadas	Equipas multidisciplinares
Orientação estratégica	Projecção internacional, com ambição expansionista à escala global; Nichos de mercados diversificados; Procura de parcerias estratégicas internacionais para a área comercial e para o desenvolvimento de novos projectos; Recurso ao capital de risco/investidores externos; Investimento em I&D: criação do YLabs.	Projecção internacional com ambição expansionista, à escala global; Nicho de mercado bem delimitado - a indústria dos semicondutores; Recurso ao capital de risco/investidores externos; Grande ambição no crescimento e localizaçõe estratégica dos centros de engenharia internacionais; Aquisição/Venda à MIPS - empresa multinacional americana - com intenção de reforçar a trajectória da sua expansão: a MIPS e a Chipidea foram campeãs da especialização no desenho, respectivamente, de semicondutores e de circuitos analógicos, e o segundo maior designer mundial de semicondutores.	Nicho de mercado bem delimitado; Foco no produto e na propriedade intelectual e não na prestação de serviços; Projecção internacional com expansão moderada; Crescimento sustentado, financiamento com capitais próprios: canalização dos lucros para auto-investimento em I&D; Fidelização da carteira de clientes, com extensão dos seus projectos e melhoria do produto, fez com que não procurasse mais novos clientes nem apostasse noutros sectores.	Foco estratégico circunscrito: produtos inovadores no sector do habitat; Estabelecimento de redes de cooperação entre empresas e instituições, das quais resultou uma organização associativa; Recurso a capitais de financiamento próprios (associados) e públicos (fundos comunitários europeus); Ambição em constituir um meta-cluster regional do habitat, moderno e inovador.

Em suma, os factores que contribuem para a diferenciação das organizações inovadoras começam pela natureza tecnológica do produto, o que exige maior ou menor especialização e/ou diversificação de competências técnicas dos actores da inovação. Depois, constata-se a idade das organizações - dependendo dos estádios do ciclo de vida

- também assumem características estruturais e estratégicas diferentes. Apresentam-se, ainda, as características pessoais e carismáticas dos fundadores/líderes, que contribuem para a formação de culturas. Estes actores são apropriados como artefactos culturais (como defendido, por exemplo, em Hatch, 2000), sendo influenciados e influenciando as diversas situações de inovação. Isto condiciona a criação de climas particulares, marcados pela informalidade nas relações, liberdade para o conhecimento aplicado e grande responsabilidade no desempenho das funções. Consequentemente, a presença da liderança é mais marcante quando as organizações estão na sua infância/adolescência, servindo para a contenção de ansiedades, e condução e consolidação das actividades de inovação, que estão a ser pensadas, planeadas e melhoradas.

A última diferença, e talvez a mais significativa, é a estratégia accionada pelas quatro organizações. Estando, em uníssono, orientadas para o exterior e para a projecção internacional, os caminhos que tomaram foram diferentes: parcerias internacionais para as actividades comerciais e desenvolvimento de novos produtos (YDreams e Chipidea); recurso ao capital de risco (YDreams e Chipidea); crescimento acelerado com recurso à aquisição/venda a empresa multinacional para reforçar a posição no mercado global (Chipidea); crescimento sustentado, investindo os capitais próprios em I&D (Siscog); recurso a capitais privados e públicos, e junção de sinergias de potenciais parceiros (AveiroDomus). O foco estratégico está, maioritariamente, bem circunscrito, à excepção da YDreams, cujas áreas de negócio são bastante generalistas e diversificadas. Isto remete para as diferentes visões estratégicas, importantes factores de distinção entre os diferentes fundadores e respectivas organizações.

9.4. O Sistema Público Nacional de Inovação: Iniciativas e Programas

Um dos grandes obstáculos à inovação, apontado pelos casos, foi a (in)existência de apoios externos - e/ou (ainda) muito incipientes -, a organizações desta índole, com características idiossincráticas neste campo: a tecnologia de ponta e o conhecimento de elevada especialização. Segundo alguns actores inquiridos, Portugal ainda não está preparado para estas realidades de avanço no conhecimento. É urgente a criação de um sistema de referência para a inovação que, e segundo as palavras do Professor António Câmara (CEO da YDreams), *por osmose* potencie o contágio inovativo entre as organizações desta natureza. Não só os recursos financeiros são

fundamentais para o alargamento e sustentabilidade destes projectos, mas também a criação de uma cultura nacional de inovação, com plataformas colectivas, que permitam o fácil acesso e rápida difusão dos novos conhecimentos emergentes - em particular o conhecimento não publicado e mais tácito. Isto contribuiria, significativamente, para mais e melhores avanços da ciência aplicada, marca diferenciadora da inovação Portuguesa.

Não obstante este facto, têm sido desenvolvidos alguns esforços, por parte de algumas instâncias, no sentido de ajudar a impulsionar a inovação na sociedade Portuguesa.

A par deste cenário, a inovação nas últimas décadas constituiu-se um argumento recorrente e transversal a vários actores; e em particular, como uma bandeira política, sinónimo de competividade económica e de modernidade das sociedades. As vontades e estratégias políticas têm accionado esforços no sentido de a vir traduzindo em enquadramentos legais e planos de acções, concertados estrategicamente por meios de financiamento - nacionais e internacionais (*e.g.* os quadros comunitários de apoio da União Europeia).

Assim, falar do sistema nacional público de inovação implica que se refiram algumas iniciativas emblemáticas da esfera política. As mais conhecidas e divulgadas, são (talvez) as duas medidas de inovação governamentais - pelo menos as mais mediatizadas -, a saber: a Estratégia de Lisboa e o Plano Tecnológico.

A Estratégia de Lisboa[19] operacionalizou-se num *conjunto de 24 linhas directivas que visou aumentar a competitividade da Economia Europeia e, dessa forma, garantir a sustentabilidade do Estado Social moderno e melhorar a qualidade do ambiente. Trata-se duma iniciativa aprovada durante a Presidência Portuguesa da União Europeia em 2000 e que foi relançada em 2005, com foco no emprego e no crescimento económico.*

O Plano Tecnológico[20], o qual *constitui um dos pilares da implementação da Estratégia de Lisboa em Portugal, no qual estão agrupados os seus desafios mais emblemáticos: a aposta na sociedade do conhecimento, o aumento dos níveis de competência, o desenvolvimento científico e tecnológico e o estabelecimento dum processo de aprendizagem ao longo da vida.*

[19] Disponível em www.estrategiadelisboa.pt (consultado em 10 de Dezembro de 2008).
[20] Disponível www.planotecnologico.pt/ (consultado em 10 de Dezembro de 2008).

Segundo o Plano Tecnológico[21] - *estratégia para promover o desenvolvimento e reforçar a competitividade de Portugal, são necessários também em três eixos:*

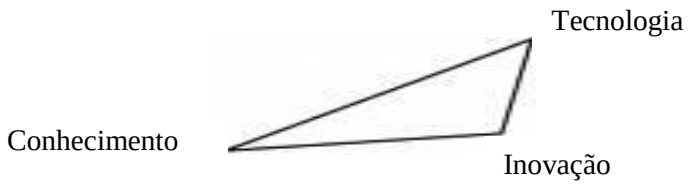
1. Conhecimento - Qualificar os portugueses para a sociedade do conhecimento, fomentando medidas estruturais vocacionadas para elevar os níveis educativos médios da população, criando um sistema abrangente e diversificado de aprendizagem ao longo da vida e mobilizando os portugueses para a Sociedade de Informação.

2. Tecnologia - Vencer o atraso científico e tecnológico, apostando no reforço das competências científicas e tecnológicas nacionais, públicas e privadas, reconhecendo o papel das empresas na criação de emprego qualificado e nas actividades de investigação e desenvolvimento (I&D).

3. Inovação - Imprimir um novo impulso à inovação, facilitando a adaptação do tecido produtivo aos desafios impostos pela globalização através da difusão, adaptação e uso de novos processos, formas de organização, serviços e produtos.

A figura 42 descreve os três eixos para reforçar a competitividade de Portugal no âmbito do Plano Tecnológico:

Figura 42: Eixos do Plano Tecnológico[22]



Para além destas, outras políticas/programas têm emergido, como por exemplo a iniciativa COTEC (Presidência da República), o POS_Conhecimento (Programa Operacional Sociedade do Conhecimento); bem como têm surgido entidades cuja missão é estimular e promover a capacidade inovativa (IAPMEI, Agência de Inovação, AICEP).

[21] Informação retirada dos sites www.estrategiadelisboa.pt e www.planotecnologico.pt; e das entrevistas realizadas no âmbito deste trabalho ao Coordenador Nacional do Programa POS_Conhecimento (Doutor Jaime Quesado) e ao Chefe do Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico (Doutor Rui Grilo).

[22] Esta informação foi retirada das fontes oficiais destes programas e pode ser aprofundada em: i) www.estrategiadelisboa.pt e www.planotecnologico.pt; ii) Presidência do Conselho de Ministros: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico (2008). *Estratégia de Lisboa - Plano Nacional de Reformas (Portugal): Novo Ciclo 2008-2010 /Consolidar Reformas*. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico; Conselho Consultivo do Plano Tecnológico (2008); iii) Relatório de Progresso do Plano Tecnológico. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico. 18 de Novembro; iv) Caraça, J. & Simões, V.C. (2008). *Estudo de Indicadores de Impacto do Plano Tecnológico – Relatório da segunda fase*. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico. 6 de Agosto.

Este ponto pretende ressaltar o esforço do Estado Português para o impulso da inovação nacional. Se bem que só na última década é que a sua acção foi mais divulgada como estratégia poltítica/económica no sentido de alavancar a inovação, já há muito que entidades como a Fundação para a Ciência e para a Tecnologia (FCT) - antes a JNICT (Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica) - têm vindo a dar significativos contributos neste âmbito. A tabela 112 enumera e descreve algumas destas iniciativas mais recentes que foram apontadas como promotoras da inovação no contexto português, e que constituem o sistema público nacional.

Tabela 112: Sistema nacional de inovação: Iniciativas, programas, entidades & Casos beneficiários

Enquadramento de origem	Descrição
Estratégia de Lisboa[23]	
Presidência Portuguesa da União Europeia (2000): Lisboa foi o local da cimeira fundadora desta iniciativa	Concepção duma resposta moderna, cujo objectivo foi a aposta no conhecimento e na inovação como factores de competitividade, coesão e emprego para a UE. O Conselho Europeu da Primavera de 2005 decidiu relançar a Estratégia de Lisboa, focalizando-a nos objectivos do Crescimento e do Emprego, procurando promover a competitividade, a coesão e o desenvolvimento sustentável, através da solidez das contas públicas, da qualificação e da inovação. Na sequência desta revisão, cada País da UE nomeou um Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa, tendo em execução o seu Programa Nacional de Reformas para o horizonte 2005/2008 (PNR), tendo em conta as 24 directrizes comuns de referência (Lisbon Guidelines). Portugal elaborou o respectivo Programa Nacional - designado Programa Nacional de Acção para o Crescimento e o Emprego 2005/2008 - PNACE. Portugal assume no PNR - Novo Ciclo 2008-2010 os quatro domínios defenidos pelo Conselho Europeu, como Prioridades da Estratégia de Lisboa: **Intensificar a investigação, o desenvolvimento e a inovação**; Dinamizar o ambiente para os negócios, nomeadamente para as PME; Investir nas pessoas - qualificações, mercado de trabalho e protecção social, e conciliar o económico e o ecológico - a energia e alterações climáticas.
Plano Tecnológico[24]	
Pilar português para a estratégia de Lisboa	O Plano Tecnológico constitui o pilar para o Crescimento e a Competitividade do PNACE, traduzindo a aplicação em Portugal das prioridades da Estratégia de Lisboa. É parte integrante do Programa do XVII Governo Constitucional, e aprovado na Assembleia da República. Em 24 de Novembro de 2005, após um trabalho alargado de recolha de ideias e contributos das diversas áreas do Governo e da sociedade civil, levada a efeito pela Unidade de Coordenação do Plano Tecnológico (UCPT), o Conselho de Ministros aprovou um documento de referência e compromisso público, visando a aplicação duma estratégia de crescimento e competitividade baseada no conhecimento, na tecnologia e na inovação. Por sugestão do Conselho Consultivo e proposta do Ministro da Economia e da Inovação, a coordenação da implementação do Plano Tecnológico ficou a cargo da estrutura de coordenação da Estratégia de Lisboa, cuja missão essencial é dinamizar e acompanhar a execução das medidas previstas, dinamizando e apoiando também iniciativas no âmbito do Plano Tecnológico, desenvolvidas pela sociedade civil.
COTEC - Associação Empresarial para a Inovação[25] **Casos beneficiários: YDreams; Siscog; Chipidea**	
Iniciativa da Presidência da República	A COTEC Portugal foi constituída em Abril de 2003, na sequência de uma iniciativa do então Presidente da República (Dr. Jorge Sampaio), tendo sido apoiada pelo Primeiro-Ministro e recebido a adesão de um conjunto de empresas, cujo valor acrescentado bruto global representava, em 2002, cerca de 18% do PIB nacional. Desde o início da sua actividade que o cargo de Presidente da Assembleia Geral tem sido exercido pelo Presidente da República. Com a missão de «promover o aumento da competitividade das empresas localizadas em Portugal, através do desenvolvimento e difusão de uma cultura e de uma prática de inovação, bem como do conhecimento residente no país», a COTEC é uma associação sem fins lucrativos que conta com o apoio dos seus Associados e das instituições do Sistema Nacional de Inovação (SNI) para a concretização dos seus objectivos, através da realização de iniciativas em várias áreas. Os seus eixos Estratégicos são: Eixo 1. Promover uma cultura de inovação como fonte essencial da competitividade empresarial; Eixo 2. Potenciar a prática da inovação por todos os agentes do Sistema Nacional de Inovação (SNI); Eixo 3. Influenciar as orientações estratégicas dos Sistemas Nacional e Europeu de Inovação (SNI e SEI); Eixo 4. Remover barreiras de contexto à inovação (incluído em 2008). Como exemplo das suas iniciativas apontam-se os prémios que atribui anualmente (*e.g.* Prémio Fomento do Empreendedorismo; Prémio PME Inovação; Prémio Produto Inovação; Programa COHITEC) e, mais recentemente, a Certificação da Inovação.

[23] **Fonte:** www.estrategiadelisboa.pt; Gabinete Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico (2008). *Estratégia de Lisboa: Novo Ciclo 2008-2010 – Consolidar Reformas.* Lisboa: Gabinete Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico.

[24] **Fonte:** www.planotecnologico.pt/**;** Relatório de Progresso do Plano Tecnológico. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico. 18 de Novembro; iv) Caraça, J. & Simões, V.C. (2008). *Estudo de Indicadores de Impacto do Plano Tecnológico – Relatório da segunda fase*. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico. 6 de Agosto; Entrevista ao Doutor Rui Grilo (Chefe do Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico) no âmbito do presente trabalho, 08 de Janeiro de 2009, na Presidência do Conselho de Ministros.

[25] Disponível em. www.cotecportugal.pt/ (consultado em 10 de Fevereiro de 2009).

Tabela 112: Sistema nacional de inovação: Iniciativas, programas, entidades & Casos beneficiários (cont.)

Enquadramento de origem	Descrição
POS_Conhecimento[26] - Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento	
Programa Ligar Portugal, integrado no Plano Tecnológico	O Governo Português definiu, em matéria de política relativa à Sociedade da Informação e do Conhecimento, corporizada na UMIC - Agência para Sociedade do Conhecimento, um conjunto de objectivos ambiciosos, articulados com o i2010 e a agenda da Estratégia de Lisboa. Estes objectivos constam do Programa Ligar Portugal, integrado no Plano Tecnológico e visam mobilizar a Sociedade Civil portuguesa para os desafios estratégicos da Sociedade da Informação e do Conhecimento. A acção do Governo na implementação da Sociedade da Informação e do Conhecimento pretende, desta forma, colocar Portugal entre os países mais avançados nesta matéria, através da realização de dezenas de projectos, em áreas tão diversas que passam pela massificação do Acesso em Banda Larga; melhoria do serviço do Estado aos Cidadãos e Empresas através do Governo Electrónico; desenvolvimento de Competências TIC e de uma Cultura Digital; aposta na Inovação Integrada em TIC; e consolidação da Sociedade do Conhecimento como um instrumento de apoio à qualificação da descentralização do território. O Programa Operacional da Sociedade do Conhecimento, aprovado pela União Europeia em 27 de Dezembro de 2004, enquadra-se no âmbito destas orientações políticas fundamentais, e desdobra-se em oito eixos prioritários e medidas, complementadas com as Medidas Desconcentradas dos Programas Operacionais Regionais que corporizam o financiamento proposto para a concretização da política nacional neste domínio. O Programa organiza-se nos seguintes eixos prioritários: Eixo Prioritário I - Desenvolver Competências; Eixo Prioritário II - Portugal Digital; Eixo Prioritário III - Estado Aberto: Modernizar a Administração Pública; Eixo Prioritário IV – Massificar o Acesso à Sociedade do Conhecimento; Eixo Prioritário V - Governo Electrónico - Melhor serviço aos Cidadãos e Empresas; Eixo Prioritário VI - Desenvolver Competências e Cultura Digital; Eixo Prioritário VII - Inovação Integrada em TIC; Eixo Prioritário VIII - A Sociedade do Conhecimento como Instrumento de apoio à Descentralização do Território; Eixo Prioritário IX - Assistência Técnica.
AICEP - Agência para o Investimento e Comércio Externo de Portugal, E. P. E.[27] Caso beneficiário: Siscog	
Originalmente ICEP, passando a designar-se por AICEP (2007) e integrado no Ministério da Economia e da Inovação (MEI)	O Icep Portugal - Instituto das Empresas para os Mercados Externos foi um instituto público que exerceu a sua actividade sob tutela funcional do Ministro da Economia e da Inovação e, em matéria relativa a diplomacia económica, sob a tutela do Ministro dos Negócios Estrangeiros. Esteve direccionado para as empresas nacionais que queiram desenvolver a sua actividade no exterior, e promover os seus produtos e as suas marcas, para empresas estrangeiras que pretendam negociar com Portugal; para investidores portugueses no estrangeiro, operadores e agentes turísticos e turistas. Em 2007, no quadro das orientações definidas pelo Programa de Reestruturação da Administração Central do Estado (PRACE) e dos objectivos do Programa do Governo, no tocante à modernização administrativa e à melhoria da qualidade dos serviços públicos, com ganhos de eficiência, para concretizar o esforço de racionalização estrutural, foi extinto o ICEP e criada a AICEP. Esta entidade pública focada em iniciativas de inserção económica internacional, assume a responsabilidade pela promoção da imagem global de Portugal, das exportações de bens e serviços e da captação de investimento directo estruturante, nacional ou estrangeiro, bem como do investimento directo português no estrangeiro. A crescente integração da economia mundial apresenta grandes oportunidades para as empresas portuguesas, incumbindo à AICEP, E. P. E., trabalhar em conjunto com as empresas, suas associações e entidades públicas, em parcerias público-privadas, com o objectivo de criar aos níveis global, nacional e local as melhores condições para que as mesmas respondam, com sucesso, aos desafios da globalização e às oportunidades de um mundo em constante mudança. O investimento estrangeiro, o comércio externo e a presença internacional das empresas portuguesas trazem consigo vantagens para a economia nacional, permitindo que se concentrem recursos onde as empresas são mais competitivas, aumentando assim a produtividade e competitividade.
IAPMEI – Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação[28] Caso beneficiário: AveiroDomus	
Tem tutela do Ministro de Economia e da Inovação	O Instituto de Apoio às Pequenas e Médias Empresas e à Inovação, IAPMEI, é o principal instrumento das políticas económicas direccionadas para as micro, pequenas e médias empresas dos sectores industrial, comercial, de serviços e construção, cabendo-lhe agenciar condições favoráveis para o reforço do espírito e da competitividade empresarial. Tem como missão facilitar e assistir as PME nas suas estratégias de crescimento inovador e internacional, de aumento da produtividade e da competitividade, de reforço de competências e da capacidade de gestão e de acesso aos mercados financeiros, a par da promoção do empreendedorismo. Com 30 anos de existência tem vindo a acompanhar as mudanças nacionais, assumindo-se como uma das mais importantes agências públicas na assistência técnica e financeira às empresas, aos empresários e aos empreendedores. Por isso, o seu percurso evolutivo e o de algumas empresas que o IAPMEI serve encontram-se indissociavelmente ligados.
ADI – Agência de Inovação[29]	
Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior (FCT); Ministério da Economia e da Inovação (IAPMEI); PME Investimentos	A Agência de Inovação, S.A. (Adi) tem o seu capital subscrito em partes iguais pelo Ministério da Ciência, Tecnologia e Ensino Superior, através da FCT - Fundação para a Ciência e Tecnologia (50%), e pelo Ministério da Economia e da Inovação, através do IAPMEI (17%) e da PME - Investimentos (33%). A sua missão é promover a inovação e o desenvolvimento tecnológico, facilitando o aprofundamento das relações entre o mundo da investigação e o tecido empresarial português. Trabalhando em rede com vários departamentos da Administração, centros tecnológicos, associações empresariais e outros actores do sistema de C&T, em território nacional, a AdI prossegue também uma política de incentivo à cooperação internacional, actuando como ponte para a União Europeia, Ásia, América Latina e diversas organizações de I&D internacionais.

[26] Disponível em www.posc.mctes.pt/ (consultado em 10 de Fevereiro de 2009)**;** Entrevista ao Doutor Jaime Quesado (Gestor do Programa Operacional Sociedade do Conhecimento), no âmbito do presente trabalho, 08 de Janeiro de 2009; nas instalações do Programa - Tagus Park.

[27] **Fonte:** Decreto-Lei n.o 245/2007, de 25 de Junho; aprovado em Conselho de Ministros e promulgado pelo Presidente da República.

[28] Disponível em www.iapmei.pt (consultado em 10 de Fevereiro de 2009).

[29] Disponível em www.adi.pt (consultado em 10 de Fevereiro de 2009).

Algumas destas entidades e iniciativas têm vindo a beneficiar as actividades de inovação das organizações que a têm como foco. Os estudos do presente trabalho também referiram estes apoios, como exemplo: o IAPMEI como parceiro estratégico da AveiroDomus; AICEP na estratégia de internacionalização (Siscog); a COTEC pela atribuição de prémios (Chipidea; Siscog e YDreams) e pela certificação da inovação (YDreams e Siscog). Esta última iniciativa colide com uma das preocupações emergentes, e bem presentes, em dois dos casos (Siscog e YDreams), como forma de melhorar e agilizar os processos internos das organizações.

O lançamento, em Portugal, das normas para a gestão da certificação da inovação, pela mão da COTEC, teve por objectivo a melhoria do desempenho inovador e da competitividade das empresas. Esta iniciativa está integrada na acção Desenvolvimento Sustentado da Inovação Empresarial (*cf.* www.cotec.pt). A intenção destas normas incide em apoiar as empresas nacionais a desenvolver, de forma sistemática e sustentada, as suas actividades de inovação. Constituem-se, assim, *como instrumentos de estímulo para melhorar o desempenho, identificar factores críticos para o processo de inovação e acelerar a criação de valor*[30].

A certificação do sistema de gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) tem por base algumas normas, que orientam as organizações nos seus processos de certificação, e que são apresentadas na tabela 113:

Tabela 113: Normas Portuguesas para a certificação do sistema de gestão de Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI)

Norma	Descrição
NP 4456:2007	Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI). Terminologia e definições das actividades de IDI: estabelece os termos e definições utilizados no conjunto das normas e, sempre que possível, retirados das versões mais recentes dos manuais da OCDE (Manual de Oslo, 2005; e Manual de Frascati, 2002).
NP 4457:2007	Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI). Requisitos do sistema de gestão da IDI: especifica os requisitos do sistema de gestão de investigação, desenvolvimento e inovação, aplicável a qualquer organização, permitindo que a organização desenvolva e implemente uma política de IDI para aumentar a eficácia do seu desempenho inovador. Esta norma permite a certificação do sistema de gestão da IDI.
NP 4458:2007	Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI). Requisitos de um projecto de IDI: define os requisitos de um projecto de IDI, tenha ele como objectivo uma inovação de produto, processo, organizacional ou de marketing ou uma combinação das mesmas. Esta norma permite a certificação de projectos de IDI.
NP 4461:2007	Gestão da Investigação, Desenvolvimento e Inovação (IDI) e Projectos de IDI. Competência e avaliação dos auditores de sistemas de gestão da IDI e dos auditores de projectos de IDI: define os requisitos de competência dos auditores de sistemas de gestão de IDI e de projectos de IDI, bem como os requisitos para manutenção e melhoria de competências e sua avaliação.

Fonte: Disponível em www.cotec.pt (consultado em 10 de Fevereiro de 2009).

[30]Disponível em www.cotec.pt (consultado em 10 de Fevereiro de 2009).

O apresentado neste ponto reflecte também os esforços públicos que visam contribuir para um melhor desempenho inovativo da sociedade portuguesa. Isto converge para a consolidação da inovação, não só relacionado no domínio do desempenho económico mas, sobretudo, no domínio da acção social mais amplo. Como argumenta o Professor Ernesto Morgado (CEO da Siscog), a propósito da certificação da inovação (o foco mais recente na atenção da empresa), *mais do que uma necessidade operativa - nós não necessitamos da certificação para as nossas actividades com os clientes, porque o nosso produto atingiu a sua maturidade - é uma necessidade interna, para nos ajudar a reflectir criticamente sobre como fazemos as coisas, e como podemos melhorar ainda mais os nossos processos internos* (entrevistas do caso Siscog, 2009).

A certificação funciona, assim, como um mecanismo determinante, de cariz não obrigatório, e que ajuda as organizações a sistematizar a complexidade diária, e constantemente presente, nas actividades da inovação - marcadas pela ambiguidade, dispersão, informação emergente de múltiplos ambientes e divergentes (segundo a perspectiva evocada pelo MIRP - *cf.* Van de Ven *et al.*, 2000) -, o que também vai contribuindo para a superação dos ciclos virtuosos da inovação e, consequentemente, optimizando o seu desempenho.

Para terminar este ponto, deixa-se em discussão aberta as questões dos diferentes papéis institucionais, que muitas vezes surgem como obstáculo à própria inovação. Dos vários actores sociais, que podem assumir uma influência no sistema nacional da inovação do país, destacam-se o estado, as empresas e as universidades, - a designada perspectiva de "tripla-hélice" (*cf.* Valentín, 2002; Etzkowitz e Leydesdorff, 1997; Knorr-Cetina, 1982.)[31].

A dificuldade em conciliar sinergias, em torno da causa comum da inovação, é um desafio que é marcado pelas suas diferentes missões organizacionais. O Doutor Jaime Quesado (Gestor do Programa Operacional Sociedade do Conhecimento), descreve bem a radiografia destas relações: *Diria que o que falha é, basicamente, o entendimento sobre o papel de cada um deles e uma leitura adequada da gestão de intervenção de cada um deles. Ou seja, acho que por parte do Estado é preciso alguma agressividade e alguma ousadia no sentido de ter uma intervenção mais*

[31] Valentín, E. (2002). A theorethical review of co-operative relationships between firms and universities. *Science and Public Policy*, Feb., 37-45.
Etzkowitz, H. e Leydesdorff, L. (1997). *Special issue on science policy dimensions of the triple helix of university/industry/government relations*. SPP 24(1).
Knorr-Cetina, K. (1982). Scientific communities or transepistemic arenas of research? A critique of quasi-economic models of science. *Social Studies of Science*, 12.

empreendedora junto dessas entidades, nomeadamente das empresas. O Estado tem de deixar de ter uma atitude meramente paternalista em relação às empresas e às universidades, e passar a ter uma atitude mais de parceiro estratégico. Penso que em relação às universidades existe ainda uma cultura de corporativismo, que ainda não está completamente resolvida, e portanto, as universidades têm de perceber - como por exemplo o que se passa nos Estados Unidos - têm que redesenhar a sua forma de intervir na sociedade, e portanto, têm que se abrir mais ao mundo empresarial, sob pena de pôr em causa o seu próprio auto-financiamento futuro. As empresas têm que perceber que neste mundo, cada vez mais competitivo e onde as pessoas são cada vez mais exigentes, dificilmente conseguem subsistir se não tiverem uma lógica de inovação permanente; e as universidades aí têm um papel importante. (Entrevista no âmbito do presente trabalho, 08 de Janeiro de 2009; nas instalações do Programa - Tagus Park)

9.5. A Construção Social da Inovação em Organizações Portuguesas de Base Tecnológica: Processos sociais e Processos materiais

O objectivo do presente trabalho incidiu sobre a descrição, análise, comparação e compreensão das práticas de organizações de BT, que contribuíssem para a sua inovação como uma construção social. Assim, o problema de investigação foi conduzido a partir da seguinte questão:

Qual o papel dos actores organizacionais e das suas relações sociais no processo de inovação em organizações portuguesas de base tecnológica?

A construção social da inovação foi, desta forma, circunscrita, pelas sub-questões que se têm vindo a discutir nos pontos deste capítulo, a qual culmina na resposta final ao problema supra equacionado e que se passa a debater.

Para que tal seja possível, retoma-se novamente o modelo C.R.A.N.I.O. - instrumento analítico deste trabalho que, para além da recolha de dados, contribuiu também para compreensão, explicação e produção de conhecimento. Assim, apresenta-se mais um contributo para o avanço do conhecimento das teorias da inovação: o conceito de inovação (que asumiu neste trabalho as características dos conceitos operatórios isolados) - emergente da análise dos casos.

9.5.1. Conceito integrador de inovação da organização Portuguesa de BT

Como define inovação? Como é definida a inovação nesta organização? O que faz desta empresa/associação uma organização inovadora?

Foram estas sub-questões que permitiram, ao presente estudo, chegar à interpretação social de inovação, em cada uma das organizações analisadas. Por conseguinte, permitiram chegar a um conceito comum que enquadrasse todos os aspectos mencionados pelos interlocutores inquiridos. A tabela 114 apresenta as diferentes definições subscritas em cada uma das organizações, bem como o conceito integrador da organização Portuguesa de BT, resultante destas interpretações sociais.

Tabela 114: A interpretação social de inovação das organizações Portuguesas de BT e conceito integrador comum

	Organizações de BT			
	YDreams	**Chipidea**	**Siscog**	**AveiroDomus**
Definição	Invenções e capacidade inventiva dos recursos humanos, algo novo com sucesso comercial; Capacidade de desenvolvimento de novas competências, materializando-as em novos produtos, serviços ou processos.	Fazer melhor, com processos novos, incrementalmente, com a obtenção de resultados percebidos como positivos.	Reinvenção constante; fazer algo melhor do que anteriormente; criação de coisas novas, a serem implementadas no mercado, com um impulso gerado a partir da empresa, mas em equilíbrio com as necessidades do mercado; trazer valor acrescentado através da incorporação de novas ideias no produto. Idealizar ou descobrir, e depois aplicar, metodologias na realização de tarefas que sejam mais eficazes e que consigam atingir melhores resultados que os obtidos com as metodologias anteriores.	A mudança voluntária, estratégica, orientada para objectivos bem definidos, desencadeada por processos bem informados. É a mudança estratégica, orientada, desejada, pensada. Transformação do *status quo* através de um processo voluntário, desejado, estratégico, informado. Melhorar o que já existe, ter versatilidade e definir prioridades. Aplicar soluções integradas. Pegar numa ideia ou conceito e transformá-lo em algo que seja comercializável, útil e que acrescente valor. Imaginar, desenvolver e dar forma à imaginação, com a criação de algo que até aí não existia.
	Sistema Nacional Público de Inovação			
Definição	Chefe do Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico Entrevista ao Doutor Rui Grilo (Chefe do Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico) no âmbito do presente trabalho, 08 de Janeiro de 2009, na Presidência do Conselho de Ministros	Sobre o conceito de inovação, acho que é um erro pensar na inovação como invenção ou como resultado de um processo deliberado e longo de investigações e desenvolvimento. Há muita inovação que acontece todos os dias nas empresas e que não segue necessariamente sistemas organizados e deliberados de I&D - o que não tira a importância da I&D enquanto investimento em coisas novas e em novos produtos - mas que nos alarguem o foco. Eu acho que inovação é tudo aquilo que nos possa trazer uma vantagem competitiva para uma empresa que está concorrer no mercado. E essa inovação, pode, se houver necessidades de propriedade intelectual, levar ao registo de patentes; mas pode ser perfeitamente uma inovação que gera um novo produto que é lançado no mercado, e que pelo facto de ter aparecido primeiro ou melhor, ou com características diferenciadoras ou inovadoras em relação aos outros produtos que estão no mercado, a empresa tem imediatamente um benefício na sua facturação e nos seus resultados. Por isso, eu acho que é um erro olhar para a inovação apenas pelo lado daquilo que gera patentes e daquilo que resulta de processos estruturais de I&D. Não podemos nunca esquecer esta vertente que é muito importante, e acho que temos de valorizar também aquelas empresas que encontram formas de recombinar. Hoje em dia temos acesso a muito mais informação, o que tem também um valor muito grande, a forma como conseguimos recombinar os factores que existem, as peças tecnológicas, as peças de recursos para conseguir uma coisa nova. O *remix* gera algo de novo, não é simplesmente a repetição do que está antes.		

Tabela 114: A interpretação social de inovação das organizações Portuguesas de BT e conceito integrador comum (cont.)

Definição	Gestor do Programa Operacional Sociedade do Conhecimento Entrevista ao Doutor Jaime Quesado (Gestor do Programa Operacional Sociedade do Conhecimento), no âmbito do presente trabalho, 08 de Janeiro de 2009; nas instalações do Programa - Tagus Park.	É um pouco... o conceito do Prahalad neste novo livro "The new age of innovation: Driving co-create value through global networks": a inovação é de facto um *enabler* que permite criar valor destas redes globais. Isto depois tem de ser composto, obviamente, em actos concretos resultando produtos e serviços, validados pelo mercado, e com expressão local nos diferentes países. E, acho que há aqui um conceito de inovação global, que estes e outros autores falam muito, nomeadamente no remete para as novas áreas da *oppen innovation*, as empresas irem aos clientes buscar mais e novas ideias… Mas, claramente, há aqui uma preocupação cada vez mais de juntar inovação como conceito escolhido… com as componentes mais da sociedade. Inovação é isso mesmo. A inovação é o próprio instrumento do próprio estado. A própria inovação está aqui presente, ou seja, nós não podemos pensar em novas políticas públicas em países como os Estados Unidos se não houver um *redesign* do próprio conceito de governação, e aí também há um acto de inovação. A inovação no fundo também é um acto permanente de repensar e reinventar o que é a estrutura social e as organizações, e tudo o que lhes está associado.

Conceito Integrador Comum
Inovar é a capacidade inventiva dos membros de uma organização, resultante do desenvolvimento de novas competências, num processo de mudança voluntária, estratégica e orientada para objectivos bem definidos, criando algo novo que ainda não existia, e materializando estas novidades em novos produtos, serviços ou processos, com valor acrescentado e com orientação comercial. A inovação pressupõe uma reinvenção constante, fazer sempre melhor incrementalmente, com recurso a métodos e técnicas na optimização de produtos, processos ou serviços, em equilíbrio com as necessidades da organização e do mercado; podendo recombinar-se factores que existem, peças tecnológicas, recursos para conseguir uma coisa nova - reinventando - em equilíbrio com as necessidades da própria sociedade.

Todas as interpretações sociais, vigentes nos casos, defendem a inovação como um processo objectivado em produtos muito concretos: jogos, publicidade interactiva (YDreams); propriedade intelectual na concepção de circuitos integrados analógicos e de sinal-misto (Chipidea); *software* de gestão de recursos para empresas de transportes (Siscog); e caderno de encargos para construção da Casa do Futuro (AveiroDomus).

As novas ideias nestes projectos foram fundamentais, mas para além da imaginação, criatividade, aplicação e combinação das novidades foi fundamental criar mecanismos de coordenação, de modo a que acção de inovar fosse concertada entre todos os elementos da organização.

Acrescentar valor, de forma a melhor continuamente, e promover a diferenciação no mercado é uma exigência comum. A intenção comercial cohabita com os processos de inovação. Todas as organizações criaram um mercado, identificando um *gap* potenciador de oportunidades de negócio. Estrategicamente, criaram produtos que ainda não estavam comercializados, tendo sido determinante a capacidade inventiva dos talentos e a sua capacidade de aplicar conhecimento em tecnologias de ponta. Contudo, a capacidade inovativa destas organizações caracteriza-se pela existência de práticas que assegurem um equilíbrio nas suas dinâmicas internas. A mudança e a introdução das novidades ocorrem num cenário planeado e pensado, definindo-se prioridades, rotinizando métodos e técnicas mais eficientes. A reinvenção e recombinação são quase uma constante, dadas as pressões contigenciais, mas ancoradas e disciplinadas por uma estratégia colectiva.

Em suma, as dimensões do conceito de inovação em organizações portuguesas de BT são:

- Ideias novas: Incorporação de novas ideias originando algo que, até então, ainda não existia;
- Capacidade inventiva: Imaginação e acção criativa na descoberta, aplicação e/ou novas combinações de recursos, accionando-se métodos e técnicas no processo de materialização das ideias;
- Mudança planeada: Alteração do *status quo* através de uma mudança orientada por objectivos (ancorados a prioridades estratégicas e à visão da organização);
- Intenção comercial de valor acrescentado: Materialização de uma ideia em produto/serviço, a introduzir no mercado, com valor acrescentado e vantagens comparativas.
- Melhoria incremental: Aplicação de metodologias/técnicas que sejam mais eficazes e que consigam atingir melhores resultados que as anteriores.

A construção social da inovação das organizações de BT partiu, em primeiro lugar, do pressuposto que cada uma destas teria a sua própria forma de entender a inovação. Este procedimento colidiu com a proposição de estudo que defende a análise da inovação como um fenómeno simétrico (podendo ser entendido da mesma forma em contextos com diferentes características - remetendo para o recurso de instrumentos metodológicos e analíticos comuns, como por exemplo o modelo C.R.A.N.I.O.), e tendo em conta a flexibilidade interpretativa dos actores organizacionais. Esta última particularidade reflectiu-se na anterior apresentação da interpretação social de inovação.

9.5.2. A organização inovadora Portuguesa de BT: Identidade e traços-tipo

A compreensão do papel dos actores organizacionais e das suas relações sociais nos processos de inovação, é feita pelo isolamento de uma identidade comum, emergente entre as organizações inovadoras portuguesas de BT.

Os determinantes comuns, evidenciados neste trabalho, pretendem contribuir para a construção de um *ideal-tipo* (Weber, 1947) deste *modelo* de organização, *i.e.,* via as características que mais se destacam. Assim, a identidade é aqui entendida pelos valores difundidos nas organizações estudadas e pela sua coerência interna (tal como

defendido por Marziliano, 2001), e pela imagem organizacional construída (de acordo com autores como Gioia, 2000; Ferreira *et al.*, 2001). Como factores de análise desta última, propõem-se: a imagem externa construída (percepção que os elementos têm sobre como os constituintes externos vêm as organizações); a imagem projectada (pelas organizações e difundida pelos *media*); o futuro desejado (via visão e missão); a imagem corporativa (identidade própria das organizações segundo os seus símbolos, linguagens, rituais, etc.); a impressão transitória (que actores internos e externos têm das organizações) e a reputação criada (os julgamentos colectivos, desenvolvidos externamente às organizações).

Em suma, a identidade da organização inovadora de BT é aqui concebida como uma conjunção de indicadores intra-organização (através dos actores internos que consolidam o *feedback* da capacidade inovativa) e de validação externa (na relação com o meio, segundo os actores de inovação externos à organização). Estas preocupações estiveram, desde cedo, presentes no corrente trabalho, em particular pelas fontes de informação seleccionadas, como por exemplo na selecção de informadores privilegiados (logo na fase exploratória), e/ou na análise dos *media* e constituição de *dossiers* de imprensa.

Na definição desta identidade começou-se por diagnosticar a inovação, em sentido lato; e numa segunda fase, restringindo-se os vários elementos dos processos de combustão e a sua combinação.

Da circunscrição dos elementos comuns às várias interpretações sobre o que é inovar, em contexto organizacional, a definição de inovação subscrita neste trabalho remete para um processo contínuo, o que vai accionando capacidades inventivas dos elementos da organização, numa estratégia de mudança voluntária, orientada para objectivos bem definidos, criando algo novo que ainda não existia. Assim, materializam-se novidades em novos produtos, serviços ou processos, com valor acrescentado e com orientação comercial. Em reinvenção constante, tenta-se fazer sempre melhor, incrementalmente, com recurso a métodos e técnicas, na optimização de produtos, processos ou serviços, e em equilíbrio com as necessidades da organização e do mercado.

Em suma, a organização portuguesa de BT tem por base a geração de produtos que oscilam entre a radicalidade e incrementalidade, cimentados em processos de

melhoria contínua, e em consonância com inovações nas áreas técnicas e administrativas.

Em relação aos elementos da combustão, o clima potenciador de inovação com tónica para os processos de aprendizagem, e uma orientação estratégica que estabelece o equilíbrio entre o desenvolvimento de práticas internas, sempre mais eficientes, e a pressão exterior para inovar, tem servido de oxigénio a estas organizações. Os actores (fundadores, líderes e equipas com elevadas competências técnicas e gosto pela aplicação do conhecimento), assumem-se como a faísca da inovação, cuja matéria inflamável reside na abertura ao exterior e na receptividade das novidades. Tudo isto culmina na instauração de interacções e relações interpessoais particulares que facilitam e potenciam as práticas de inovação.

Traços-tipo da organização inovadora Portuguesa de BT

Como súmula final, apresentam-se os traços-tipo identitários da organização de BT em Portugal, e que convergem para a construção social da inovação, defendida neste trabalho.

Traço-tipo 1

Geradora/utilizadora e incremental/radical

Como apresentado, a organização portuguesa de BT gera inovação, à medida que utiliza outras inovações importadas do exterior, ora de forma radical, ora mais incremental. Estas práticas vão contribuindo para o amadurecimento dos produtos/processos e são integradas nos processos de desenvolvimento das novidades intra-organização.

Traço-tipo 2

Clima interaccional entre professor/empreendedor-alunos e orientação estratégica *Vs.* Ciclo virtuoso/gestão da mudança

Fundamental para a "respiração" e existência da inovação: os seus elementos oxigenantes passam pela criação de um clima potenciador de criatividade, estimulante às novas ideias, conduzido por uma orientação sólida (interna e externamente). Assim, é possível estabelecer equilíbrios organizacionais para que o ciclo da inovação esteja em

constante optimização, de forma a lidar com as pressões exteriores e as contingências da mudança, bem como com os obstáculos da inovação (apontados durante os estudos e operacionalizados segundo a lógica dos conceitos operatórios isolados). Consequentemente, a importação de valores académicos, ligados à economia do saber, consolidam um contexto que sustenta a inovação, numa lógica empresarial.

Traço-tipo 3

Liderança visionária, subordinados receptivos & parceiros-clientes fidelizados

Verifica-se uma forte correlacção entre a capacidade inovativa destas organizações e a existência de lideranças, com traços transformacionais-carismáticos. Inicialmente pela mão dos seus fundadores, após a entrada na fase de maturidade das organizações é passada, em cascata, para os seus subordinados - normalmente para as chefias/directores de departamento. Os fundadores reuniram uma equipa de subordinados que acreditaram nos seus projectos, estando receptivos à sua influência. Isto funcionou (e funciona) como a faísca que mantém a inovação em contínuo. Em paralelo, estes actores funcionam como artefactos culturais e simbólicos, e agentes de mudança, determinantes para manter a estabilidade. As organizações beneficiaram grandemente do património intangível e pessoal destes actores: do seu *know-how* altamente especializado, das suas experiências académicas e profissionais, e das redes de contactos internacionais/nacionais. Inicialmente, a relação professor-aluno foi o *driver* relacional, factor que marcou profundamente as histórias e culturas destes casos de inovação.

O sucesso dos seus projectos permitiu a angariação de actores externos, importantes para o crescimento das organizações (investidores, clientes, fornecedores, parceiros, atracção de futuros colaboradores), e da sua fidelização para acções futuras.

Parafraseando um dos interlocutores da investigação, Victor Centeno (Director Geral da YDreams), *o líder-fundador funcionou como acelarador no início da empresa, sendo agora o seu travão* (Entrevistas do caso, 2009). Este equilíbrio é fundamental na vida organizacinal: haver actores que acelerem e actores que travem. Saber o que travar/acelerar, e qual o momento para o fazer, parece ser o segredo destes projectos exemplares de inovação.

Traço-tipo 4

Os "Re´s" na espiral da novidade: reinvenção, *remix* e recombinação

Inovar nestas organizações segue a política dos "Re´s". Apesar de pioneiras nas suas áreas - em particular nos produtos - as práticas diárias passam pela perscrutação de novidades (interna e externamente), accionando-se mecanismos de aquisição, assimilação e difusão, no sentido de dotar as organizações e, em especial, os processos de inovação de mais eficiência. Reinventam-se novas formas de fazer, remisturam-se novas técnicas, recombinam-se recursos, *i.e.*, Re-inova-se!

Traço-tipo 5

Equilíbrio social: inovadores *Vs.* não inovadores; os *especiais*/gente talentosa *Vs.* os operacionais

A inovação precisa de inovadores, mas a organização inovadora precisa de todos: de pessoas talentosas e de todos os outros elementos. As unidades de I&D, e agora mais recentemente, as práticas de IDI precisam de gente talentosa e criativa, e de pessoas que tenham a capacidade de concretizar as ideias, desenvolvê-las e seguir rotinas. Para lá do talento há a necessidade de concretizar, de sentido prático e de seguir normas instituídas. Na sobrevivência organizacional tem de haver técnicos/não técnicos operacionais, que sigam as normas e os padrões instituídos para as práticas diárias. Tem de haver pessoas que saibam vender as inovações e as saibam divulgar.

Um dos grandes desafios da organização inovadora é manter o seu equilíbrio social, minimizando as possíveis assimetrias e desigualdades: por um lado existir um grupo de colaboradores "especiais" (os inovadores, iluminados, génios), que requerem uma atenção diferenciada; e os outros grupos que asseguram o funcionamento das tarefas mais rotineiras, mantendo o seu equilíbrio. A gestão das atribuições de prestígio, diferenciadas nestes dois grupos - quer funcional, profissional ou departamental - é fundamental para colmatar alguns potenciais conflitos internos.

É comum a atribuição de maior importância aos elementos sociais (equipas, departamentos, projectos) que estão ligados às questões mais intelectuais/geração de conhecimento interno; estabelecendo-se uma hierarquia invisível e promovendo-se-lhes *status* de forma mais ou menos sub-liminar, sendo associados como *grupo-elite*. No entanto, na organização inovadora todos são imprescíndiveis: nem todos os colaboradores têm de ser criativos, há que avaliar as características exigentes ao bom desempenho de cada função.

Traço-tipo 6

Aquisição e desenvolvimento de competências para a inovação: técnicas *Vs.* sociais

O profissional da inovação nas organizações de BT define-se por deter muito boas competências técnicas, que acrescentem valor à organização, no desempenho das suas funções; em paralelo com competências sociais, que resultem na capacidade de integração num ambiente inovador e marcadamente complexo. Deverá adquirir a plasticidade de se ajustar aos valores de inovação vigentes nas organizações, e capacidades relacionais para lidar com estas diferentes personalidades que - na sua maioria - tem traços pessoais idiossincráticos, características das pessoas com elevada especialização e altamente talentosas/criativas.

Traço-tipo 7

Balanço da acção social: individualismo *Vs.* equipalismo

A acção de inovar contempla uma significação subjectiva importante nestas organizações. O facto de se trabalhar com pessoas que fazem criações únicas para o mundo assume grande importância para os actores organizacionais. Neste sentido, é relevante criar um equilíbrio desta significação subjectiva, entre atribuição e construção de sentido, individualmente por um lado; e por outro, extendendo o conjunto destas percepções individuais ao colectivo organizacional. Assim, os valores da inovação, se interiorizados e aceites individualmente, só assumem sentido se difundidos/disseminados por toda a organização. A inovação é, deste modo, uma acção eminentemente social: os sujeitos estão constantemente expostos aos valores colectivos da inovação nestas organizações. Ou seja, como o trabalho é maioritariamente desenhado e desempenhado em equipa, todos os actores internos das organizações de BT acabam por ter um papel determinante na consolidação destes valores. O equipalismo, ou seja, apesar do foco de trabalho ser os projectos/equipas, estas funcionam como pequenos micro-contextos, que em coordenação e concertados com estratégia interna, acabam por contribuir para uma realidade mais ampla: a inovação da organização.

Traço-tipo 8

Práticas de GRH: inovar e socializar

As formas de agrupar, formar, orientar e ensinar as pessoas a fazer parte da organização inovadora constituiu-se uma prática, imprescindível, para a inovação. A consolidação destes projectos deve-se à forma como os diversos actores organizacionais acolhem, integram e transmitem a informação necessária às suas pessoas. Os exemplos das práticas de GRH e de socialização (que estão interligadas) desdobram-se, nestas organizações, sendo reflexo do grande esforço em manter as pessoas fortemente ligadas à missão e visão estratégica: vão desde a formação, à avaliação, aos reconhecimentos, às festas e "salas do café". As práticas que contribuam para um ambiente que aproxime os elementos organizacionais, os faça conviver e comunicar mais, é um objectivo muito perseguido pelos responsáveis destas organizações. A aprendizagem é o centro da inovação: para o saber (especializado/técnico) e para o ser (pertencer como membro particular à organização). Todas estas práticas promovem a reprodução da cultura de inovação nestas organizações.

Na finalização deste capítulo, apresenta-se a síntese (figura 43) das respostas às várias questões que conduziram este trabalho.

Figura 43: A CSI em organizações Portuguesas de BT: Perguntas de investigação e respostas

Interpretação Social de Inovação

Inovar é a capacidade inventiva dos membros de uma organização, resultante do desenvolvimento de novas competências, num processo de mudança voluntária, estratégica e orientada para objectivos bem definidos, criando algo novo que ainda não existia, e materializando estas novidades em novos produtos, serviços ou processos, com valor acrescentado e com orientação comercial. A inovação pressupõe uma reinvenção constante, fazer sempre melhor, incrementalmente, com recurso a métodos e técnicas na optimização de produtos, processos ou serviços, em equilíbrio com as necessidades da organização e do mercado; podendo recombinar-se factores que existem, peças tecnológicas, recursos para conseguir uma coisa nova - reinventando -, em equilíbrio com as necessidades da própria sociedade.

C **Contexto**	**R** **Resultados**	**A** **Actores Organizacionais**	**N** **Novidade/Nova(s) Ideia(s)**	**I** **Interacções**
Quais os aspectos organizacionais que alavancam a inovação? - Clima social, informal, flexibilidade e liberdade, com grande abertura; - Ajustamento dos valores individuais aos valores da organização (inovação, criatividade, qualidade e excelência, curiosidade e gosto pelo conhecimento aplicado...) - Ambiente académico em contexto empresarial; - Estruturas simples e de pequenas unidades, pouco hierarquizadas e centralizadas; - Estratégias organicistas com características mecanicistas - grande orientação para o exterior.	***Qual o impacto da inovação nos resultados da organização****?* - Os impactos da inovação retroalimentam-na via ciclos virtuosos – em constante melhoria para o alcance da excelência - via optimização dos processos e instauração de rotinas/práticas mais eficientes; via projecção de uma imagem positiva, conectada com inovação; adaptação e gestão da mudança, com grandes implicações na *performance* económica.	***Quem são os actores organizacionais da inovação?*** Fundadores; Líderes e liderança transformacional/ carismática; Professores-alunos; unidades de I&D; colaboradores receptivos à novidade; Clientes-parceiros-fornecedores-investidores.	***Como é materializada a novidade/novas ideias intra-organização?*** - Auscultação de oportunidades e novas ideias; - Optimização de processos de desenvolvimento das novidades; - Criação/instituição de mecanismos de aprendizagem (aquisição, assimilação e disseminação de informação).	***Como se caracterizam as interacções sociais dos actores da inovação intra-organização?*** - Orientação mútua dos comportamentos entre os actores internos da organização nas actividades de inovação; - As relações inter-pessoais assumem importância nas actividades de inovação, contribuindo para a atribuição e construção de sentido da inovação, intra-organização; - As relações sociais assentam na confiança, cooperação, entreajuda e amizade. - As práticas de GRH contribuem para a reprodução social da cultura de inovação, actuando como formas de socialização, significativas para o reforço dos processos sociais das organizações.
Organização inovadora Portuguesa de BT: Determinantes críticos de sucesso comuns				

Qual o papel dos actores organizacionais e das suas relações sociais no processo de inovação em organizações Portuguesas de base tecnológica?

Estes casos vieram demonstrar que a inovação vai para além da componente meramente tecnológica. O contexto formal foi a tecnologia, mas a inovação nas organizações é derivada de processos, nos quais a acção humana determina o seu sucesso ou fracasso. Estes quatro projectos de inovação exemplificam como sem haver actores sociais não haveria inovação. Sem os seus fundadores visionários, sem uma equipa do saber, sem clientes nem parceiros, dificilmente estas organizações teriam sobrevivido. Isto remete também para as diferentes formas que as relações sociais entre actores internos e externos podem tomar.

O papel dos actores organizacionais que conduzem e executam a inovação, e a forma como vão construindo as suas relações e sinergias - ora de forma concertada ora de forma divergente - condicionam a existência de uma capacidade inovadora diferenciada. Quanto mais complexa for a inovação - produtos muito especializados e conhecimento altamente qualificados - mais críticos são os processos sociais. As empresas de base tecnológica, por inerência, são caracterizadas pelo o facto dos seus actores serem *altamente complexos* (*cf. Cunha et al.* 2003 e entrevistas deste trabalho da fase exploratória) - de elevado talento, muito focados no projecto/objectivos/tarefa.

Os desafios das GRH`s destas organizações passam por manter estes *trabalhadores do conhecimento*, motivados, satisfeitos e com relações sociais de trabalho saudáveis (sem *stress* e em comunicação aberta e espontânea com os outros colegas da organização).

Este capítulo encerra com as palavras emblemáticas do Doutor Rui Grilo (Chefe do Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico), as quais servem de síntese à questão de investigação do presente trabalho, e a propósito do estado de inovação em Portugal e dos seus inovadores: ...*nos últimos anos,*

especialmente nestes últimos três anos, penso que foi muito encorajador ver inovadores Portugueses saírem para a primeira linha de exposição pública - por exemplo da atribuição do Prémio Pessoa ao Professor António Câmara foi especialmente simbólico nesse aspecto -, e isso mostra que a sociedade Portuguesa está a valorizar mais os seus inovadores, que a inovação empresarial é uma coisa que é bem vista. Existe um conjunto de empresas que tem estado a basear a sua postura competitiva na inovação, dos seus produtos em concreto. Há muitos exemplos disso, existem sempre aquelas que foram premiadas - as YDreams, as Alfama - mas existem muito mais exemplos para além desses. É, até, injusto fazer uma lista das empresas inovadoras porque são tantas. (...) Isto é uma questão cada vez mais importante, precisamos de acarinhar e desenvolver o nosso talento, o talento que está em Portugal, o talento Português. Falo em talento no sentido específico de pessoas que tenham o potencial para acrescentar valor, para acrescentar novas formas. É preciso, por isso, estimular as empresas a serem receptivas a pessoas com potencial inovador, pessoas com capacidade de inovar, que têm experiências diferentes, que têm uma diversidade e que têm um conhecimento que lhes permite fazer isso. Neste momento de viragem tecnológica há um segmento de profissionais que podemos chamar-lhe de nativos digitais - não é um segmento etário fechado, mas é importante que as empresas valorizem as pessoas que conseguem utilizar a tecnologia no dia-a-dia, de uma forma que as novas gerações o estão a fazer, porque isso pode abrir muitas oportunidades novas. Por isso, uma boa gestão de talento é fundamental para as empresas serem mais inovadoras.

Entrevista no âmbito do presente trabalho, 08 de Janeiro de 2009, na Presidência do Conselho de Ministros.

Conclusão do Capítulo 9

Neste capítulo confrontaram-se as diferentes práticas de inovação apresentadas pelos estudos de caso. Sem perder de vista os objectivos preconizados no início deste trabalho, o confronto exposto permitiu diagnosticar as característas da organização portuguesa de BT - traçando um perfil-tipo; e fazendo emergir mais uma definição: o conceito Português de inovação, no contexto de organizações de base tecnológica.

De uma simples indagação (aparente) - o que é a inovação? - , as várias interpretações sociais que foram isoladas, ao longo desta análise, reflectem a complexidade nos estudos da inovação, a qual é acrescida quando se relacionam os seus processos sociais. Esta complexidade foi atenuada, ao longo da investigação, dada a conceptualização prévia de instrumentos teórico-metodológicos, o que veio facilitar a convergência dos dados, a sua interpretação e compreensão. Assim, a análise da CSI em organizações Portuguesas de BT, apesar da complexidade envolvida, foi ultrapassando os obstáculos desta complexidade (*e.g.* as diversas dimensões do fenómeno; as características contextuais próprias das oganizações; as diferentes interpretações subjectivas dos vários actores...). Deste modo, foi também possível chegar a *outputs* mais significativos (para além dos teórico-metodológicos), e que podem funcionar como lições práticas a outros empresários, gestores, *cientistas e técnicos da inovação*, a saber: i) um conceito integrador comum de inovação, subscrito por projectos organizacionais de sucesso/políticas públicas nacionais; ii) a condução da inovação como um processo de combustão no desenvolvimento de produtos tecnológicos. O caminho percorrido pelo *design* deste trabalho permitiu, assim, saber que a organização Portuguesa de BT começou por ser pioneira, geradora e radical nas suas inovações tecnológicas - factor de diferenciação entre as congéneres (inter)nacionais -, mas que para se manter neste patamar de *status* é pressionada a desenvolver inovações satélites, incrementalmente, que permitam o amadurecimento dos seus produtos e processos (*e.g.* em inovações administrativas e técnicas). Além do mais, estas pressões vão também no sentido de manter ciclos virtuosos na sua *arte de inovar*: para evitar perdas ineficientes de tempo e de recursos. Em paralelo, as variáveis organizacionais (estratégia, estrutura e processos de decisão/coordenação, cultura...) com o avançar nos ciclos de vida, funcionam como determinantes críticos, que vão sendo o foco de rigorosas reflexões e planeamentos. A inovação é sustentada por climas particulares (**oxigénio**) que permitem uma total abertura às novidades, às novas tendências, ao que é *fashion*; instalando-se este espírito colectivo na forma dos seus relacionamentos sociais (**matéria inflamável**). Como elemento **faísca** estão as pessoas. Imperioso a existência de *heróis* da inovação, que importaram das suas formações académicas (todas no exterior, entre Inglaterra e Estados Unidos) e das posteriores experiências de trabalho, para as suas organizações, o vício no saber e a curiosidade na aplicação do conhecimento, numa espécie de vício colectivo. Valeu a estes *heróis* ter, internamente, seguidores receptivos a estes valores; e externamente, clientes-parceiros-fornecedores-investidores, que numa construção social de confiança, assente em pressupostos éticos, se foram fidelizando.

Por último, constata-se também que as políticas nacionais orientadas para a inovação das organizações começaram a dar os primeiros passos, através de acções concretas de apoio e financiamento. Estas medidas - atreve-se o presente trabalho a defender - são (talvez) o reflexo da grande eclosão de empresas de BT, nos últimos tempos, com sucesso internacional e funcionando, assim, como pressão à criação de outras novas políticas públicas para esta nova realidade da economia nacional.

CAPÍTULO 10
CONCLUSÃO

Verba volant, scripta manent!
As palavras voam, os escritos ficam!

Este último capítulo sumariza as principais implicações da presente dissertação para as teorias da Sociologia Económica e das Organizações, e para os estudos da inovação, no contexto Português de organizações de base tecnológica, sendo sublinhadas as virtualidades e limitações do modelo apresentado, bem como sugerindo-se outros caminhos para futuras investigações.

Resumem-se, assim, nesta parte os aspectos metodológicos, as aprendizagens decorrentes deste *design* e as suas limitações.

Por último, apresentam-se as implicações práticas deste trabalho para todos os que dele possam beneficiar (organizações, gestores, académicos, investigadores...).

As secções que compõem este capítulo são:

10.1. Contribuições teóricas

10.2. Contribuições para o método

10.3. Implicações práticas

10.4. Limitações e investigações futuras

10.1. Contribuições teóricas

O presente trabalho partiu de uma exaustiva revisão da literatura sobre inovação na dimensão organizacional, canalizando-a para a análise dos processos sociais. Assim, este caminho teórico convergiu para a criação de um modelo de análise - C.R.A.N.I.O. - que orientou a recolha e análise dos dados. Por outro lado, o trabalho empírico veio confirmar a robustez do modelo proposto.

As contribuições teóricas destes estudos assentam na análise dos processos sociais da inovação, numa perspectiva-base do construcionismo/construtivismo social. O foco do estudo incidiu sobre o papel dos actores organizacionais e das suas interacções nos processos de inovação dentro das organizações. Esta intenção contribuiu para que o estudo da inovação fosse para além da dimensão tecnológica e mecanicista dos processos de inovação, contrapondo a maioria dos estudos que têm vindo a incidir

nas perspectivas económicas e técnicas dos processos. Este foi um dos *gaps* que o projecto inicial desta investigação identificou: um relativo isolamento disciplinar. Isto significa que a maior parte dos estudos sobre esta área têm sido realizados na perspectiva das Engenharias e da Economia pura. Se, por um lado estas contribuições são relevantes do ponto de vista da análise (tanto de políticas e de ambientes macroeconómicos); por outro lado, raramente integram a percepção de que esses processos variam conforme contextos político-institucionais e socioculturais diversos. Neste cenário, a Sociologia Económica e das Organizações está a desbravar terreno, orientando o foco económico para os determinantes sociais, associando a percepção sociológica às redes de relações simbólicas e sociais, reflectidas em (re)arranjos políticos-estratégicos e institucionais mais amplos.

Por outro lado, e apropriando os argumentos de Maciel (2001), "também as próprias Ciências Sociais, e em particular a própria Sociologia, têm descurado o interesse pelo estudo dos processos de inovação tecnológica, desenvolvimento de sistemas de inovação, ambientes socioculturais propícios ao surgimento de redes de relações económicas, articulações diversas entre grandes e pequenas empresas, entre empresa e universidade, e outros temas do campo da inovação" (*cf.* Maciel, 2001)[32]. As primeiras tentativas neste domínio começaram a ser feitas por autores como Granovetter e Swedberg (*cf.* 1992), cujos contributos também têm vindo a ser integrados no Grupo de Trabalho da Associação Internacional de Sociologia. Disto é exemplo o conceito de *embeddedness*, o qual procura mostrar como contextos socioculturais moldam estratégias e soluções no campo económico. "No entanto, esta corrente ainda precisa de mais contributos para ultrapassar esta fase inicial de afirmação, desenvolvendo um quadro teórico-metodológico que contribua para a sua força explicativa e que permita sustentar as mais variadas análises empíricas" (Maciel, 2001).

Particularizando estas questões para o campo dos estudos da inovação, tem-se verificado que, na grande maioria, os modelos existentes aparecem de uma forma dispersa e isolada - no espaço e no tempo -, não levando em consideração o teórico acumulado na história das Ciências Sociais, o qual contém *insights* preciosos para o entendimento dos processos das transformação actuais (Maciel, 2001). Por isso, este trabalho incluiu alguns dos conceitos seminais clássicos da Sociologia - *e.g.* a acção social, segundo Weber (*cf.* 1944, 1947); a construção social da realidade, segundo Berger e Luckmann (*cf.* 1967).

[32] Maciel, M. L. (2001). Hélices, sistemas, ambientes e modelos: Os desafios à Sociologia da Inovação. *Sociologias*, ano 3 (6), 18-29. Julho/Dezembro. Porto Alegre.

Neste enquadramento, o presente trabalho assume-se como uma análise marcadamente interdisciplinar, que contribua para o preenchimento destas lacunas. O modelo C.R.A.N.I.O. é reflexo deste esforço: foi construído para ter abrangência e flexibilidade suficiente, no sentido de compreender as idiossincrasias das realidades sociais do contexto de inovação em observação. Assim, o foco nestes estudos de inovação - a qual é entendida como um conjunto de processos - aponta para que a Sociologia possa também contribuir com conceitos de alto poder explicativo para as especificidades de ambientes culturais e político-institucionais, que vão de encontro às novas realidades (a associação do conhecimento às novas tecnologias com a ciência, e *vice-versa*), e com novas perspectivas e estratégias de análise. Isto poderá vir a contribuir para reduzir o desfasamento entre as transformações na base económica e as formas de organização social e político-institucional (uma das razões apontadas para a actual crise mundial[33] - *cf.* Freeman, 1995; Gibbons *et al.* 1994), ou pelo menos na ajuda à sua compreensão. Esta compreensão é fundamental para criar mecanismos que atenuem a complexidade que assolam os novos tempos da revolução científico-tecnológica: o paradoxo que existe nas novas formas de produzir e nas relações sociais que as acompanham.

Neste cenário, o presente trabalho pretende dar um contributo para esta necessidade, construindo um modelo que ajudasse à compreensão destes processos, descrevendo práticas organizacionais concretas que ilustram a elaboração e implementação de políticas de inovação, consequentes e consistentes de médio/longo prazo. Como demonstrado pelos casos, a inovação das organizações Portuguesas de BT vai muito para além da sua capacidade económica de investir em novas tecnologias e da sua capacidade estratégica económica: depende particularmente da sua da capacidade social, cultural e política de aplicar produtivamente e aproveitar socialmente os recursos - materiais e imateriais - disponíveis.

Em suma, as contribuições deste trabalho vão no sentido de acrescentar um modelo de análise para os estudos no campo da inovação, interdisciplinar e abrangente, que permita uma vertente mais compreensiva dos processos sociais. Sob a perspectiva

[33] "Uma das razões apontadas para a actual crise mundial é a incompatibilidade entre as novas tecnologias e as novas formas de produção, em paralelo com a existência de sistemas sociais e organizacionais obsoletos: por um lado as sociedades do conhecimento, por outro a necessidade da rápida (quase impossível) reorganização socioeconómica, que perpassa o próprio modo de produção deste conhecimento, dados os sistemas sociais necessitarem de tempo para se reorganizarem. Está-se, assim, face a um grande paradoxo, que reside na diversidade e complexidade das formas de organização da produção - tendencialmente estão a emergir novas formas de organização social e, portanto, de organização política. Trata-se de um lento processo de restabelecimento de uma coerência orgânica - que é dinâmica e provavelmente instável - entre o modo de produção e as relações sociais e políticas que o acompanham" (Freeman, 1995; Gibbons *et al.* 1994).

da construção da inovação, cujo papel dos actores sociais e das suas interacções é imprescíndivel, os contributos apresentados reforçam a importância das proposições que sustentaram este estudo: as noções de simetria e flexibilidade interpretativa (*cf.* Smith-Doerr *et. al.*, 2004; Bijker, 1995; Callon, 1980). Neste sentido, foi possível construir um conceito integrador comum de inovação para as organizações de BT, e balizá-lo segundo as dimensões evidenciadas nos estudos empíricos. Este é, talvez, o grande contributo aqui apresentado para o avanço dos estudos da inovação, pelo menos em Portugal.

Para além do conceito de inovação construído, e através das práticas organizacionais evidenciadas, pode-se corroborar o modelo de análise - este teve a solidez necessária para suportar os dados recolhidos. As dimensões propostas pela operacionalização dos conceitos foram confirmadas pelos estudos de caso.

Com base nestes argumentos, o presente trabalho crê estar a contribuir para o avanço e consolidação da Sociologia, e mais particularmente, para as áreas da Sociologia Económica e das Organizações, não focando um objeto isolado de uma disciplina isolada, mas sim uma complexa teia de relações e processos indissociáveis. Está-se a ir, assim, de encontro à ideia de que o ambiente organizacional configura um modo de articulação de factores culturais, intelectuais e económicos, disponíveis e articulados com a inovação, remetendo para a recuperação da tradição clássica nos estudos contemporâneos da sociedade.

Por último, crê também estar a contribuir para ao avanço e consolidação da inovação como uma área a constituir-se em disciplina científica, num futuro próximo. Por conseguinte, os contributos teórico-metodológicos aqui apresentados pretendem contribuir, de igual modo, para a constituição de uma Sociologia da Inovação em Portugal. Além do mais, lança pistas de reflexão para os novos caminhos da Sociologia, apontando como desafios as fronteiras interdiscilplinares com as áreas do saber do contexto organizacional e da inovação; e o poder explicativo das teorias clássicas nas problemáticas das sociedades contemporâneas.

Objectivando os resultados teóricos, os estudos demonstraram-nos que a inovação em organizações Portuguesas de BT são mais do que um processo tecnológico; são, acima de tudo um produto social. As suas inovações radicais, dependem de actores sociais particulares - líderes e seguidores, e *seguidorismo* - que em processos interaccionais vão contribuindo para a sobrevivência dos projectos. O modelo C.R.A.N.I.O. permitiu a realização de diagnósticos organizacionais de inovação,

contribuindo para traçar o perfil-tipo da organização Portuguesa de BT. Em paralelo, e após o confronto dos dados inter-casos, foi possível isolar os determinantes comuns (e os diferenciadores) destas práticas de inovação, o que permitiu chegar a um estado compreensivo sobre os diferentes elementos que contribuem para a combustão da inovação nestas organizações. Estes contributos lançam a semente para que outros estudos subsequentes abarquem e consolidem a Construção Social da Inovação.

10.2. Contribuições para o método

Este trabalho contribui também para as metodologias que conduzem as Ciências Sociais/Organizacionais - ver descrição apresentada no capítulo 4 - e pelas aprendizagens adquiridas no seu processo, através do seu desenho e das respectivas melhorias que foram incorporadas de acordo com as necessidades emergentes das várias etapas.

Assumindo o estudo de caso como pano de fundo metodológico, no seu *design* (e em todas as suas etapas) estiveram sempre presentes preocupações inerentes aos critérios de objectividade e da qualidade da investigação, tentando assegurar-se a sua validade e fidelidade às situações estudadas. Assim, desde a fase exploratória, à fase confirmatória, até à análise inter-casos final foram utilizadas técnicas de triangulação de informação e de fontes, que minimizassem as variáveis contaminadoras e a subjectividade, que são muitas vezes apontadas como fragilidade às investigações desta natureza (qualitativas).

Ter consciência, logo no começo dos trabalhos, da existência de várias fases no processo de investigação foi fundamental, permitindo gerir a ansiedade e adquirir noção de um horizonte temporal, que potenciou o amadurecimento de ideias e a melhoria de processos (articulando-se novas fontes e técnicas). Este facto contribuiu, não só para uma melhor optimização dos procedimentos metodológicos, mas também para a construção de um enquadramento teórico mais rico, que se veio a constituir no modelo C.R.A.N.I.O. Além do mais, esta consciência temporal contribuiu para uma visão sistémica do próprio trabalho, de extrema relevância para a aprendizagem no fazer investigação, permitindo mais facilmente limar arestas e ultrapassar dificuldades. Em complemento, acrescenta-se a ajuda no planeamento da própria investigação. O ter-se construído, desde o estudo de caso piloto e posteriormente para todos os casos,

protocolos de investigação, com actividades e cronogramas a cumprir, discutidos e assinados com as organizações a investigar, permitiu, não só um bom planeamento, mas também agilizar os trabalhos seguintes. De igual modo, os protocolos ajudaram a formalizar a relação da investigadora/Universidade com as empresas/associação (campo empírico).

Outro aspecto importante foi a constante recorrência a informadores privilegiados, os quais contribuíram com pistas de reflexão, que de uma forma isolada não teriam ocorrido. Para além contribuírem para a melhoria do trabalho, foram uma importante fonte de atribuição de confiança para as etapas seguintes.

A inclusão de um estudo de caso piloto - o qual veio a constituir-se no caso 1 - foi outro momento fundamental, ajudando muito na aprendizagem de fazer investigação em contexto organizacional. Foi, particularmente, rico pelos ensinamentos dos primeiros interlocutores, permitindo testar e melhorar a metodologia/procedimentos operatórios e as primeiras recolhas de dados nos casos.

A par dos protocolos dos casos, houve uma grande preocupação em envolver os responsáveis organizacionais, no sentido de conseguir uma maior validade e fidelidade dos dados. Em paralelo, com as entrevistas, foram elaborados relatórios intermédios de todos os casos, os quais foram discutidos com os principais interlocutores organizacionais. Posteriormente, após este *feedback*, foram melhorados e corrigidos, dando origem aos capítulos do presente trabalho (do 5 ao 8). Após a redacção final dos casos foram ainda feitas apresentações orais dos resultados nas respectivas organizações, para uma última apreciação dos interlocutores. Esta acção final teve como objectivo aferir se as interpretações da investigação eram coincidentes com as práticas organizacionais, minimizando assim possíveis desvios entre a interpretação da realidade e a própria realidade.

Por último, a presença em conferências e a submissão de comunicações assumiu um papel relevante para a investigação, não só pelo contacto com os pares da academia, mas também porque contribuíram para a validade de constructo do trabalho.

A recolha e análise dos dados também passaram por reflexões críticas. Foram criados instrumentos que permitiram uma análise mais objectiva e sistematizada, de modo a facilitar a emergência dos factores comuns e diferenciadores na análise inter-casos. Assim, a criação de bases de dados, por organização, dos documentos, *dossiers de imprensa*, diários das visitas, vinhetas das entrevistas, grelhas categoriais; e, consequentemente, as matrizes de contingência e de triangulação das fontes, foram

estratégias bem conseguidas, facilitando - em muito - as comparações finais e a produção de conhecimento.

Em suma, todas estas contribuições metodológicas assentam no facto do método aqui adoptado ter sido concebido em sistema aberto, com um *design* flexível, possibilitando a sua redefinição a cada momento, mas com um bom planeamento de actividades, bem definidas no espaço e no tempo, sem perder de vista os objectivos da investigação. A par disto, o facto de se ter construído um instrumento teórico, orientador da recolha e análise dos dados, logo no fim do caso piloto, veio também contribuir para a eficiência desta metodologia. Assim, esta estratégia metodológica convergiu para virtualidades importantes de investigação, traduzidas nos seus principais *outputs*, a saber: os relatórios dos casos por empresa/associação; a participação em conferências (inter)nacionais, dando visibilidade ao Socius/ISEG/UTL, à investigação, à FCT, às empresas/associação e à inovação Portuguesa; e por fim, originou um instrumento para análise quantitativa: o inquérito por questionário para aferir a CSI nas organizações (ainda em desenvolvimento).

Ressalta-se ainda as virtudes do Métodos dos Casos como instrumento crucial na aproximação de duas realidades ainda distintas: as universidades/academia e organizações/empresas. Com a aplicação desta metodologia, e a elaboração destes estudos de caso foi possível estabelecer uma ponte entre o saber diário das organizações, traduzindo-o em saber académico. Está-se, assim, a contribuir também - via método - para a redução do fosso que ainda está bem presente na realidade Portuguesa; sendo, aliás um dos aspectos focados como obstáculo à inovação, em Portugal, pelos vários interlocutores desta investigação. Os estudos de caso, em particular os que aqui se apresentam, constituem-se numa importante fonte de aprendizagem e de produção de conhecimento para a ciência em Portugal.

10.3. Implicações práticas

As implicações práticas estão, em paralelo, com as vantagens atribuídas à metodologia dos estudos de caso: os casos como importantes lições de inovação (*cf.* Piteira *et al.*, 2003; 2006) apresentadas por estes projectos organizacionais. Uma das suas virtudes prende-se com a natureza utilitária, exercendo simultaneamente uma influência na realidade empresarial bem como no ambiente académico. A influência na

realidade empresarial é exercida logo na elaboração dos casos, com o intuito de fazer um diagnóstico organizacional, seguido da comparação de soluções aos problemas diagnosticados, ou propostas de tomada de decisão alternativa, emergentes da sua discussão, ou mesmo como estratégia de *marketing* para as empresas, através da divulgação dos próprios casos.

Assim, a presente análise contribui para o esbatimento e eliminação do fosso que existe entre o conhecimento produzido nos meios académicos e as verdadeiras necessidades existentes na vida real. Desta forma, a arrogância de que muitas vezes os académicos são acusados, por estarem de costas viradas para as realidades que estudam, e os altares que edificam em volta de uma sabedoria superior, deixa com estes estudos de fazer sentido. Criou-se uma interacção entre os conhecimentos produzidos a um nível académico e os reais problemas das empresas.

A par desta implicação, surge também a vertente pedagógica. Trata-se de um método que alia a praticabilidade à aplicabilidade. Fornece informações suficientes para que se possam construir os seus argumentos, ao mesmo tempo que fomenta a discussão em torno das problemáticas apresentadas, implicando o desenvolvimento de raciocínio e de capacidades na apresentação e defesa de ideias.

Os casos funcionam, deste modo, entre o diagnóstico situacional e a prescrição. Como diagnóstico, caracterizam e descrevem organizações/situações organizacionais, fornecendo detalhes e informações acerca da inovação das organizações Portuguesas de BT. Como prescrição, porque ao evidenciarem as práticas, decisões, organizações, líderes/gestores, como modelos estão a fornecer pistas de reflexão e de acção, ou procedimentos normativos, indicando soluções para situações similares, no sentido de uma adaptação ou adopção das sugestões implícitas nos casos. Neste sentido, os presentes casos de inovação identificam e caracterizam organizações, e sugerem e apresentam modelos de acção baseados em situações reais. É uma forma de produzir conhecimento e estimular aprendizagens, saindo enriquecidos todos os que com eles contactam (outras organizações, empresários, gestores/líderes, *profissionais da inovação*, investigadores, professores, alunos...).

Consequentemente, estes estudos de caso permitem a convergência de três dimensões inter-relacionadas. A primeira refere-se aos aspectos pedagógicos e metodológicos que se têm vindo a enunciar. A segunda, ao conteúdo e à narrativa textual produzida como produto final do conhecimento. Isto contribui para a legitimação do sucesso e do reforço do ensino da gestão e da projecção das escolas de gestão, neste

caso o próprio SOCIUS/ISEG/UTL. Por fim, a disseminação destes modelos de gestão da inovação, podem vir a assumir um papel importante na cosmologia dos mitos, via a disseminação das boas práticas. Algumas das práticas veiculadas nestes casos estão a avançar neste sentido (*e.g.* a YDreams, a qual tem sido alvo de atenção de muitas entidades académicas como *best practice* de inovação).

Além do mais, os casos podem ser usados nas práticas de tomadas de decisão e resolução de problemas, ajudando na reflexão pessoal, através da introspecção e desenvolvimento individual do conhecimento profissional. Sensibilizam para as diferenças, perante situações comuns. Em suma, o conjunto de todas estas implicações assenta na intersecção que os estudos de caso permitem entre a arena institucional, o mundo empresarial, a ideologia e as práticas, e por fim entre a noção de relevância e de conhecimento (Contardo e Wensley, 1999).

Em relação aos modelos de inovação subscritos pelos casos, salienta-se que para além dos contributos de orientação normativa de acção, eles reflectem a própria história da inovação, em Portugal. As organizações apresentadas são emblemáticas de três décadas distintas, a saber:

- Década de 80: A Siscog foi criada em 1986, foi a primeira empresa Portuguesa a exportar *software* e a ter noção da importância da propriedade intelectual nos produtos informáticos. Está associada à aplicação prática das técnicas da IA no mundo, sendo indissociável das adversidades contextuais Portuguesas de inovação, as quais tem vindo a ultrapassar nos seus mais de 20 anos de vida. A sua história de vida é o espelho da inovação em Portugal nas últimas três décadas.
- Década de 90: A Chipidea nasceu em 1997, tendo no seu ciclo de vida um crescimento vertiginoso, esteve classificada entre as 500 empresas europeias que mais cresceram (economicamente e em nº de empregados). Rapidamente adquiriu uma reputação invejável no sector dos sistemas analógicos e de propriedade intelectual de sinal misto. O seu crescimento foi alvo de atenção para aquisição, por outras multinacionais. Acabou por ser vendida, contribuindo com esta operação para o segundo lugar no sector da microelectrónica mundial. Este negócio foi apelidado como o negócio do século em Portugal, na venda de uma empresa.
- Década de 2000: YDreams e AveiroDomus. A YDreams é a empresa Portuguesa mais mediática em Portugal e no mundo. Raro é o caso que quando se pede para identificar empresas inovadoras, não seja a YDreams uma das apontadas. Nasceu em 2000, e desde então, não tem parado de surpreender na designada *realidade computacional*.

Criatividade e imaginação são os traços-tipo que, em primeira-mão, lhe são apontados. A AveiroDomus, fundada em 2002, reflecte uma iniciativa inter-institucional, agregando esforços sob a forma organizacional de associação. É tida como emblemática pois conseguiu fazer convergir, nesta configuração organizacional, contributos de meios diferentes: académico e empresarial.

Estes casos são também, de certa forma, um modo de contar a história da inovação em Portugal. As suas descrições e diagnósticos apresentados, entre os capítulos 5 e 8 deste trabalho, ilustram os diferentes contextos pelos quais as organizações inovadoras de BT tiveram de percorrer. Este, é sem dúvida, um dos contributos mais originais da presente análise.

Em termos mais específicos da problemática discutida - a construção social da inovação - estas lições organizacionais orientam a forma de analisar a inovação como um processo, que tem na sua combustão a co-existência de três elementos fundamentais: oxigénio, faísca e matéria inflamável. Este processo explica o papel dos actores organizacionais e das suas relações sociais, evidenciados no capítulo 9, sob a forma de determinantes críticos de sucesso comuns, entre estas organizações Portuguesas de BT, e a identificação dos seus traços-tipo. De igual modo, os factores de diferenciação também fornecem pistas importantes, de reflexão crítica, sobre as práticas organizacionais de inovação, transformando-se em fontes de aprendizagem aplicada.

Reforça-se, assim, a importância dos estudos de caso como instrumentos úteis para os actores da inovação, funcionando como um importante *roadmap* entre o diagnóstico e a prescrição. Neste domínio, pelo facto de apresentar contributos teóricos baseados em práticas, o presente trabalho crê estar a dar um importante *input*.

10.4. Limitações e investigações futuras

Uma das limitações que podem ser apontadas a este estudo prende-se com a própria natureza da investigação: a abordagem qualitativa e os estudos de caso. Apesar das suas virtudes, o método dos estudos de caso apresenta algumas limitações. A primeira aqui constatada prende-se com a própria evolução da realidade, e a velocidade que marca o sector das tecnológicas. Isto faz, muitas vezes, com que os casos fiquem rapidamente obsoletos, devido à morosidade necessária para elaboração de um bom caso: é necessário tempo para conquistar a confiança dos interlocutores e estabelecer

relações com as organizações; e tempo para observar os padrões e rotinas organizacionais, para que as análises adquiram algum carácter longitudinal. No presente trabalho isto aconteceu em dois casos: Chipidea e Aveiro Domus. A Chipidea foi adquirida por uma multinacional americana no começo da investigação, e actualmente a empresa aquisidora foi adquirida por uma outra (Synopsis). Neste momento a Chipidea faz parte da aquisição de uma aquisição. O que existe neste momento da empresa é a memória através deste caso. No entanto, o seu projecto de inovação continua presente nos espíritos daqueles que nele trabalharam e que com ele contactaram. Dada a importância no âmbito da inovação decidiu-se integrá-lo pela sua pertinência. O Caso da AveiroDomus, também tem novidades. Actualmente, devido à sua estratégia de projecção, está legalmente a mudar o seu nome para InovaDomus®, estando a passar uma fase de transição no seu ciclo de vida. Procura novos parceiros e financiamentos para construir a primeira versão da Casa do Futuro. Neste momento, a convite da Fundação Portuguesa das Comunicações (FPC) tem uma exposição no museu desta entidade, onde complementa a sua homóloga Casa do Futuro (desenvolvida pela própria FPC).

Como atenuante a esta limitação, foi acrescentada, no início de cada um dos capítulos referentes aos casos, uma nota de actualização das situações organizacionais, elaboradas em Julho de 2009 (data em que se encerrou a fase da escrita da presente tese).

Uma outra limitação, que eventualmente se poderá apontar, remete para a captura da realidade tal como ela é. As entrevistas, os artigos dos *mass media*, e as outras fontes têm uma carga subjectiva muito forte, que podem enviesar a informação. A produção textual dos casos poderá ter sido, logo à partida, condicionada. Paralelamente, a retórica dominante nos casos poderá ser uma forma de legitimar e manter a cultura das organizações. A questão "O que é que é real?" está na essência de todas as críticas das análises mais qualitativas, e das abordagens que estão sob a prespectiva do construcionismo/construtivismo social, entre as quais: i) o relativismo do social; ii) o anti-realismo da linguagem; iii) o pessimismo epistemológico e o ser capaz de ir para além do conhecível; iv) a irregularidade do próprio objecto e o grande dinamismo da realidade social; v) as subjectividades (valores e motivações pessoais) dos actores sociais; v) a existência de outras realidades para além das próprias interacções - o mundo também tem exterioridades para além das relações entre as

pessoas (*e.g.* no caso da inovação, a criatividade pode ser um acto profundamente individual: *cf.* Ryan, 1999).

Em contraponto a estas críticas, defende-se aqui que a tradução da realidade está sempre latente, pois só uma pequena parte se consegue apreender. Além disso, coloca-se o problema quanto às resoluções propostas, emergindo uma tensão entre a perspectiva individual em cada sugestão dada, as reais necessidades e a solução ou soluções adequadas. É a partir desta tensão que Contardo e Wensley (1999) levantam a questão de como o conhecimento que os casos veiculam pode ser moldado, confrontando-se muitas vezes o que realmente é relevante na organização, as suas tensões contraditórias, políticas e conflitos, e o que é verdadeiramente passado para os casos e transformado em conhecimento. Neste sentido, argumentam que apesar dos estudos dos caso enfatizarem uma forma de práticas-orientadas, também impõe alguns constrangimentos e fronteiras na forma como o conhecimento é moldado, produzindo o que Contardo e Wensley (1999) caracterizam como uma profunda inércia para dar a conhecer as tensões contraditórias existentes dentro da organização, as quais são resolvidas na ténue relação do que é transformado em conhecimento e o que é relevante na organização. Para além disso, pode acusar-se o facto de os casos serem um documento negociado com as organizações e de se desenvolverem sob a condição de as não desestabilizar, reforçando os argumentos anteriores.

Neste trabalho, a questão da negociação não se aplica. O facto de haver uma constante preocupação em recolher *feedback* dos interlocutores não foi em acto de negociação, mas uma tentativa para perceber se a tradução da informação recolhida e transformada em conhecimento reflectia as realidades que se estavam a estudar.

Ainda em relação à questão dos casos só representarem uma pequena parte da realidade de estudo e de serem um documento negociado, propõem-se uma leitura aos trabalhos do professor Badaracco, apresentando-se aqui uma síntese das suas palavras:
"Eu não penso que muito se perca nesta simulação de realidades que eles (estudantes, investigadores, instrutores, outros) criam, há algumas características essenciais da situação original; mesmo na realidade em geral, onde há pessoas empenhadas mas confusas, nas organizações onde existem muitas políticas a desenvolverem-se e a implementarem-se. Não importa que não se replique o acontecimento original, desde que se simule, logo qualquer coisa é real." (*in* Contardo e Wensley, 1999). O problema entre o real e a ficção é, assim, um falso problema ou melhor um problema que assola toda a comunidade científica. Por muito que se tente replicar a realidade, na sua pura

essência, ela terá sempre o toque da percepção humana, quer ao nível da sua tradução quer da sua interpretação.

O segundo conjunto de limitações remete para o quadro conceptual - em particular o modelo C.R.A.N.I.O. -, o qual foi condicionado e condicionou a literatura investigada e a emergência dos conceitos a discutir. Neste sentido, as categorias, sub-categorias e indicadores enviesaram a própria análise para as conclusões anteriormente apresentadas, podendo discutir-se a sua adequabilidade, bem como a introdução de outras variáveis, que não foram contempladas. Assim, pode levantar-se a questão de que a inovação como uma construção social vai para além dos actores organizacionais e das suas interacções, e do inerente processo de combustão. Existem outros determinantes que constrangem a inovação, como por exemplo a estratégia ou as condições ambientais externas, podendo, eventualmente encontrar-se outras organizações de BT, inovadoras, que apresentem outros determinantes. Neste sentido, esta limitação tem implicações nos determinantes críticos de sucesso evidenciados e discutidos nas conclusões anteriores, podendo eventualmente com outros casos, contextos e operacionalização de conceitos, chegar-se a conclusões diferentes.

Uma outra limitação que poderá ser apontada ao modelo C.R.A.N.I.O., e na sequência da fragilidade anterior, prende-se com a sua ambição generalista. Pode-se questionar o verdadeiro foco da inovação, sendo tudo aparentemente importante. O facto de neste trabalho se ter apontado para um modelo abrangente, remete para os objectivos iniciais deste trabalho: os diagnósticos organizacionais de inovação. Como tal, tentou-se que o modelo abordasse os níveis micro, meso e macro da inovação, no sentido de não deixar nenhum aspecto omisso e que a meio da investigação se revelasse importante, mesmo correndo o risco de perder o foco de aspectos mais específicos.

No entanto, apesar destas limitações, salvaguarda-se a importância destas lições, não só como reforço e ilustração à literatura aqui investigada, mas também pela experiência e sabedoria que as práticas organizacionais ensinam. Esta análise está, assim, a contribuir para o que se ambiciona tanto na academia como na realidade organizacional: aliar a componente teórica à prática. Deste modo, um dos passos nesta ambição é o uso dos estudos de caso, e particularmente a generalização do uso dos estudos de caso na investigação sociológica e nas ciências organizacionais.

Pode ainda discutir-se a representatividade dos casos no âmbito das organizações Portuguesas de BT. Eventualmente poderiam ter-se elaborado mais alguns estudos de caso. No entanto, quando o trabalho chegou ao terceiro caso constatou-se a

saturação teórica dos dados, ou seja, não se verificou a emergência de novos determinantes comuns. Como tal resolveu-se parar os trabalhos no quarto caso. Para além do mais, os casos seleccionados são de organizações bastante emblemáticas no sector das tecnológicas, como já se referiu neste capítulo.

Implicações e direcções futuras

As implicações desta análise incidem em duas dimensões:

1) Na sensibilização para um uso mais generalizado, tanto dos estudos de caso como do método dos casos. Dada sua importância - além dos já referidos atributos pedagógicos - não só pela sua utilidade prática, mas também pelo o facto de constituirem um veículo importante como ponte entre a teoria e a realidade, aproximando a investigação da ciência organizacional ao seu objecto de estudo;

2) Na proposta de futuras directrizes de reflexão, quer através dos modelos normativos de acção, quer para sugestão de outras dimensões conceptuais de próximas investigações. Assume-se, assim, a presente análise como fonte de conhecimento e aprendizagem, de que são exemplo as lições de inovação aqui apresentadas.

Da integração dos estudos de caso e do conhecimento retirado deste trabalho seria desejável que, futuramente, se analizassem mais organizações, no sentido de vir a encorpar o modelo C.R.A.N.I.O., criando-lhe especificidades mais aprofundadas, integrando novas dimensões e variáveis.

Em paralelo, seria também salutar aplicar o modelo em outras indústrias para além do sector das tecnológicas. Assim, poder-se-ão fazer análises comparativas inter-sectoriais, que contribuam para uma melhor compreensão de outras práticas inovadoras, e que ajudem as organizações, que têm a inovação como foco estratégico, a superar-se, independentemente do ramo de actividade a que pertencem. De certa forma, estar-se-á a contribuir para uma cultura de *benchmarking* para os processos de inovação.

A médio/longo prazo seria, assaz, importante criar uma rede de investigação internacional que integre estes focos de análise. Neste cenário futurista, estar-se-á, também, a dar continuidade aos estudos de inovação, no espírito da investigação de práticas, o qual é defendido pelo grupo MIRP (*cf.* Van de Ven *et al.*, 2000, 1999), criando-se, à sua semelhança, um LIRP - *Lisbon Innovation Research Program*, para o cenário Europeu.

A par desta estratégia, seria também importante que houvesse vários estudos de caso sobre a mesma organização, com investigadores provenientes de contextos e

formações académicas diferentes, incidindo sobre as mesmas dimensões de análise, de modo a eliminar a subjectividade e a relatividade de que esta metodologia é acusada. Assim, contribuir-se-ia para uma maior fidelidade e validade dos resultados.

Por último, uma outra pista que este trabalho levantou foi integrar, no futuro, metodologias mistas (qualitativas/quantitativas). Um dos *outputs* deste trabalho foi um instrumento quantitativo - o inquérito por questionário para análise da CSI - o que reflecte a necessidade em articular diferentes metodologias e técnicas, como forma de superar as fragilidades dos processos de investigação. Assim, prospectiva-se a continuidade de outros trabalhos subsequentes, para análise da inovação como uma construção social. Neste *continum*, almeja-se que esteja aberto o caminho para a consolidação do estatuto de inovação como disciplina científica; e de igual modo, que este trabalho seja o embrião de uma Sociologia da Inovação, em Portugal.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

A

Abbey, A. & Dickson, J. (1983). R&D work climate and innovation in semi-conductors. *Academy of Management Journal,* 26, 362-368.

Abrahamson, E. (1996). Management fashion. *Academy of Management Review*, 21, 254-285.

Abrahamson, E. (1991). Managerial fads and fashions: The diffusion and rejection of innovations. *Academy of Management Review*, 16(3), 586-612.

Ackoff, R. (1971). Towards a system of systems concepts. *Management Science*, 17 (11), 661-671.

Adler, P. (1989). Technology strategy: A guide to the literature. In R.S. Rosembloom & R.A. Blurgeman (eds.), *Research on technological innovation, management and policy*, pp. 25-151. Greewich, CT: JAI Press.

Alderfer, C. (1977). Group and intergroup relations. In J.R. Hackman & J.L. Suttle (eds.), *Improving life at work,* pp. 32-50. Santa Monica, CA: Goodyear.

Aldrich, H. (1999). *Organizations evolving.* Thousands Oaks, CA: Sage.

Altman, I. & *Taylor*, D. (1973). *Social penetration: The development of interpersonal relationships*. New York: Holt, Rinehart and Wilson.

Amabile, T. (1988). A model of creativity and innovation in organizations. In B.M. Staw & L.L. Cummings (eds.), *Research in organizational behavior*, 10, pp. 123-167. Greenwich, CT: JAI Press.

Amabile, T. (1996). *Creativity in context*. Boulder, CO: Westview Press.

Anderson, N. & Ostroff, C. (1997). Selection as socialization. In N. Anderson & P. Herriot (eds.), *International handbook of selection and assessment*, pp. 413-440. London: Jonh Willey & Sons.

Anderson, N. & West, M. (1998). Measuring climate for workgroup innovation: Development and validation of the team climate inventory. *Journal of Organizational* Behavior, 19, 235-258.

Anderson, N. & West, M. (1994). *The team climate inventory*. Windsor, UK: Berks ASE.

Anderson, N. & King, N. (1992). Innovation in organization. In C.L. Cooper & I.T. Robertson (eds.), *International Review of Industrial and Organizational Psychology*, pp.1-34. New York: Wiley.

Argyris, C. & Schön, D. (1996). *Organizational learning: A theory of action perspective.* Cambridge: Addison-Wesley.

B

Bancaleiro, J. (2006). *Scorecard de capital humano: Como medir o activo mais importante da sua empresa.* Lisboa: RH Editora.

Banco de Portugal (2009). *Dados da Balança Tecnológica Portuguesa*. Consulta disponível em http://www.anacom.pt/render.jsp?contentId=83748333 (consultado em 5 de Abril de 2009).

Bardin, L. (2007). *Análise de Conteúdo*. Lisboa: Edições 70.

Barley, S. & Kunda, G. (1992). Designs and devotion: Surges of rational and normative ideologies of control in managerial discourse. *Administrative Science Quarterly,* 37(3), 363-399.

Bass, B.M. (1990). *Stogdill´s Handbook of Leadership*. New York: Free Press.

Bass, B.M. (1985). *Leadership and performance beyond expectations*. New York: Free Press.

Berger, P. & Luckmann, T. (1967). *The social construction of reality: A treatise in the sociology of knowledge*. Garden City, NJ: Doubleday Anchor.

Bernoux, P. (2005). *A Sociologia das Organizações*. Lisboa: Rés-Editora.

Bertalanffy, L. (1973). *Teoria Geral dos Sistemas*. Petrópolis: Editora Vozes.

Bertrand, Y. & Guillemet, P. (1988). *Organizações: Uma abordagem sistémica*. Lisboa: Instituto Piaget.

Bijker, W.E. (1995). *Of bycicles, bakelites and bulbs: Toward a theory of sociotechnical change.* Cambridge, MA: MIT Press.

Blackler, F. (1993). Knowledge and the theory of organizations: Organization as activity systems and the framing of management. *Journal of Management Studies*, 30 (6), 23-46.

Bloor, D. (1991). *Knowledge and social imaginary*. Chicago: University of Chicago.

Blumer, H. (1969a). *Symbolic interactionism: Perspective and Method.* Englewood Cliffs, NJ: Prenctice-Hall.

Blumer, H. (1969b). Society as symbolic interaction. In A.M. Rose (eds.), *Human behavior and social processs*, pp.179-192. Boston: Houghton Mifflin.

Blumer, H. (1962). A society as simbolic interaction. In A. Rose (ed.), *Human behavior and social* Processes, pp. 179-192. Boston, MA: Houghton Mifflin.

Bolman, D. & Deal, T. (1991). *Reframing organizations. Artistry, choice, and leadership*. San Francisco: Jossey-Bass.

Bourdieu, P. (2001). The forms of capital. In M. Granovetter & R. Swedberg (eds.), *The Sociology of economic life*, pp.96-111. Cambridge: West View.

Bourdieu, P. (1984a). *Distinction.* Cambridge, Mass.: Harvard University.

Bourdieu, P. (1984b). Espace social et genèse des «classes». *Actes de la Recherche en Science Sociales*, 52-53, Juin.

Bourdieu, P. (1980). Le capital social: Notes provisoires. *Actes de la Recherche en Sciences Sociales*, 3, 2-3.

Bourdieu, P. (1980a). *Le sens pratique.* Paris: Minuit.

Brilman, J. (2000). *As melhores práticas de gestão no centro do desempenho*. Lisboa: Silabo.

Brown, S. & Leigh, T. (1996). A new look at psychological climate and its relationship to job involvement, effort and performance. *Journal of Applied Psychology*, 81, 235-368.

Brown, J.S. & Duguid, P. (1991). The social life of information. Organizational learning and communities of practice: Towards a unified view of working, learning and innovation. *Organization Science*, 2(1), 40-57.

Brown, S.L. and Eisenhardt, K.M. (1998). *Competing on the edge: Strategy as structured chaos.* Boston, MA: Harvard Business School Press.

Brown, S. & Eisenhardt, K. (1997). The art of continuous change: Linking complexity theory and time-paced evolution in relentlessly shifting organizations. *Administrative Science Quarterly*, 42, 1-34.

Brown, S. (1995). The moderating effects of insupplier/outsupplier status on organizational buyer attitudes. *Journal of Academy of Marketing Science*, 23, 170-181.

Burgelman, R. (1983). A process model of internal corporate venturing in the diversified major firm. *Administrative Science Quarterly*, 28 (2), 223-244.

Burgess, R. (1995). *In the field: An introduction to field research.* London: Routledge.

Burns, T. & Stalker, G. (1961). *The management of innovation.* London: Tavistock.

Burt, R. (2000). The network structure of social capital. In R. Sutton & B. M. Staw (eds.), *Research in Organizational Behavior*, 22. Greenwich, CT: JAY Press

Burt, R. (1992). *The structural holes: The social structural of competition*. Cambridge: Harvard University Press.

Cabral, A. (2002). Aprendizagem organizacional como estratégia de competitividade: Uma revisão de literatura. In M.P. Cunha & S.B. Rodrigues (eds.), *Manual de estudos organizacionais*, pp. 167-182. Lisboa: RH

Cabral-Cardoso, C. (1999). Gestão de recursos humanos: Evolução do conceito, perspectivas e novos desafios. In M.P. Cunha (ed.), *Teoria Organizacional: Perspectivas e prospectivas*, pp. 225-250. Lisboa: D. Quixote.

Caetano, A. & Vala, J. (2002). *Gestão de recursos humanos: Contextos, processos e técnicas.* Lisboa: RH Editora.

Callon, M. (1989). *La science et ses réseaux, genèse et circulation des faites scientifiques*. La Découverte: Conseil de l'Europe, UNESCO.

Callon, M. (1980). The state and technical innovation: A case study of the electrical vehicle in France. *Research Policy*, 9, 358-376.

Câmara, A. (2009). *Voando com os pés na terra*. Lisboa: Bertrand Editora.

Camisón-Zornoza, C.; Lapiedra-Alcami, R.; Segarra-Ciprés, M & Baronat-Navarro, M. (2004). A meta-analysis of innovation and organizational size. *Organization Studies*, 25 (3), 331-361.

Campbell, D. (1960). Blind variation and selective retention in creative thought as in other knowledge proceses. *Psychology Review*, 67, 380-400.

Capon, N., Farley, J., Lehman, D. & Hulbert, J. (1992). Profiles of product innovators among large US manufacturers. *Management Science,* 38, 157-169.

Caraça, J. & Simões, V.C. (2008). *Estudo de Indicadores de Impacto do Plano Tecnológico – Relatório da segunda fase*. Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico.

Cardoso, R. (2006). Júri distingue professor-empresário. *Jornal Expresso,* p.16, 16 de Dezembro.

Cardoso, G., Costa, A.F., Conceição, C. & Gomes, M.C. (2005). *A sociedade em rede em Portugal*. Porto: Campo das Letras

Castells, M. (2005). *Sociedade em rede* (Vol. I). Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Chanal, V. (1999). Methods for studying innovation processes: Towards a complementary between organizational and cognitive perspectives. *European Journal of Economics and Social Systems*, 13 (1): 41-58.

Chandler, A. (1962). *Strategy and Structure - Chapters in the Story of the American Industrial Enterprise*. Cambridge: The MIT Press.

Chatman, J. & Jehn, K. (1994). Assessing the relationship between industry characteristics and organizational culture: How different can you be? *Academy of Management Journal*, 37, 522-553.

Chatman, J. (1989). Improving interactional organizational research: A model of person-organization fit. *Academy of Management Review*, 14, 333-349.

Chia, R. (2000). Discourse analysis as organizational analysis. *Organization*, 7(3), 513-518.

Chun, R. (2006). Innovation and reputation: An ethical character perspective. *Creativity and Innovation Management Journal*, 15(1), 63-73.

Cohen, S. & Bailey, D. (1997). What makes teams work: Group effectiveness research from the shop floor to the executive suite. *Journal of Management*, 23 (3), 239-290.

Cohen, W. & Levinthal, D. (1990). Absorptive capacity: A new perspective on learning and innovation. *Administrative Science Quarterly*, 35, 128-135.

Cohen, M., March, J. & Olsen, J. (1972). A garbage can model of organizational choice. *Administrative Science Quarterly*, 17, 1-25.

Coleman, J.S. (1990). *Foundations of social theory.* Cambridge, MA: The Belknap Press of Harvard University Press.

Coleman, J. (1988). Social capital in the creation of human capital. *American Journal of Sociology*, 94, 95-120.

Collins, J.C. & Porras, J.I. (1996). Building Your Company´s Vision. *Harvard Business Review*, 28-34, September-October.

Conceição, P. & Heitor, M. (2003). Policy integration and action diversification for an "European Innovation Área": Learning from the portuguese specificities. In P. Conceição, M. Heitor & B. Lundvall (eds.), *Innovation, competence building and social cohesion in Europe: Towards a learning society*, pp. 53-75. Cheltenham/Northampton: Edward Elgar.

Conger, J. & Kanungo, R. (1988). *Charismatic leadership*. San Francisco, CA: Jossey-Bass.

Conselho Consultivo do Plano Tecnológico (2008). *Relatório de Progresso do Plano Tecnológico.* Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico. 18 de Novembro.

Contardo, I & Wensley, R. (1999). *The Harvard Business School story: avoiding knowledge by being relevant.* Paper presented at the conference Re-organizing knowledge, transforming institutions: Knowing, knowledge and the university in the XX century. Amherst, September.

Cooper, R. (1998). Benchmarking new product performance: Results of the best practices study. *European Management Journal*, 16(1), 1-17.

Cooper, R. (1990). Stage-Gate systems: A new tool for managing new products. *Business Horizons*, 33(3), 44-54.

Corcuff, P. (1997). *As novas Sociologias*. Sintra: Vral.

Crossley, C. D.; Bennett, R. J.; Jex, S. M. & Burnfield, J. L. (2007). Development of a global measure of a job embeddedness and integration into a traditional model of a voluntary turnover. *Journal of Applied Psychology*, 92, 1031-1042.

Cummings, L. (1982). Organizational behavior. *Annual Review of Psychology*, 33, 541-583.

Cunha, J.V.; Cunha, M.P. & Chia, R. (2008). *Routine as deviation*. Lisboa: Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa. Working Paper 501.

Cunha, M.P. & Cunha, J.V. (2006). Towards the improvising organisation business. *Leadership Review*, III (IV), 1-6.

Cunha, M.P. (2004). *Management improvisation*. Lisboa: Faculdade de Economia da Universidade Nova de Lisboa. Working Paper 460.

Cunha, M.P.; Rego, A.; Cunha, R.C. & Cabral-Cardoso, C. (2003). *Manual de Comportamento Organizacional e Gestão*. Lisboa: RH.

Cunha, M.P. (1999). Liderando para o futuro: Os ciclos de aprendizagem e desaprendizagem organizacional. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 5, 267-287.

Cunha, M.P., Cunha, J.V. & Kamoche, K. (1999). Organizational improvisation: What, when, how and why. *International Journal of Management Reviews*, 1, 299-341.

Czarniawska-Joerges, B. (1992). *Exploring complex organizations*. Newbury Park, CA: Sage.

Daft, R. (1982). Bureaucratic versus nonbureaucratic structure and the process of innovation and change. In S. Bacharach, *Research in the Sociology of Organizations*, pp. 129-166. Greenwich, CT: JAI Press.

Daft, R. & Weick, K. (1984). Toward a model of organizations as interpretation systems. *Academy of Management Review*, 9 (2), 284-295.

Daft, R. & Becker, S. (1978). *The innovative organization*. New York: Elsevier.

Damanpour, F. & Gopalakrishnan, S. (2001). The dynamics of the adoption of product and process innovations in organizations. *Journal of Management Studies*, 38, 45-65.

Damanpour, F. (1992). Organizational size and innovation. *Organization Studies*, 13, 375-402.

Damanpour, F. (1991). Organizational innovation: A meta-analysis of effects of determinants and moderators. *Academy of Management Journal*, 34, 555-590.

Damanpour, F. (1996). Organizational complexity and innovation: Developing and testing multiple contingency models. *Management Science*, 42, 693-716.

Damanpour, F. (1987). The adoption of technological administrative and ancillary innovations: Impact of organizational factors. *Journal of Management*, 13, 675-688.

Damanpour, F. & Evan, W. (1984). Organizational innovation and performance: The problem of organizational lag. *Administrative Science Quarterly*, 29, 392-409.

Dantas, J. (2001). G*estão da inovação*. Porto: Vida Económica.

Deephouse, D. (1997). The effect of financial and media reputation on performance. *Corporate Reputation Review*, 1, 68-72.

Derrida, J. (1989). *La desconstrucción en las fronteras de la filosofia*. Barcelona: Paidos.

Derrida, J. (1967). *De la grammatologie*. Paris: Minuit.

Deshpandé, R., *Farley*, J. & Webster, F. (1993). Corporate culture, customer orientation, and innovativeness in Japanese firms: A quadrad analysis. *Journal of Marketing*, 53(1), 23-37.

Dewar, R. & Dutton, J. (1986). The adoption of radical and incremental innovations: An empirical analysis. *Management Science*, 32, 1422-1433.

DiBella, A.; Nevis, E. & Gould, J. (1996). Understanding organizational learning capability. *Journal of Management Studies*, 33, .361-379.

DiMaggio, P. (1990). Cultural aspects of economic action and organization. In R. Friedland & A. Robertson (eds.), *Beyond the market place*, pp. 113-136. New York: Aldine de Gruyter.

DiMaggio, P.J. & Powell, W.W. (1983). The iron cage revisited: Institutional isomorphism and collective rationality in organizational fields. *American Sociological Review*, 48, 147-160.

D`Oliveira, T. (2005). *Teses e dissertações: Recomendações para a elaboração e estruturação de trabalhos científicos*. Lisboa: RH Editora.

Dosi, G. (1988). The nature of innovative process. In G. Dosi, C. Freeman, R. Nelson, G. Silverberg & L. Soete (eds.), *Technical change and economic theory*, pp. 221-238. London: Pinter.

Dougherty, C.; Borreli, L.; Munir, K.; O`Sullivan, A. (2000). Systems of organizational sensemaking for sustained product innovation. *Journal of Engineering and Technology Management*, 17, 321-3555.

Dougherty, C. (1992). A practice-centred model of organizational renewal through product innovation. *Strategic Management Journal*, 13, 77-92.

Dows, G. & Mohr, L. (1976). Conceptual issues in the study of innovation. *Administrative Science Quarterly*, 21, 700-714.

Drucker, P. (1985). *Innovation and entrepreneurship: Practice and principles*. London: Heineman.

Drucker, P. (1986). *Inovação e gestão.* Lisboa: Presenta.

Dunegan, D.; Tierney, P. & Duchon, D. (1992). Perceptions of an innovative climate: Examining the role of division affiliations, work group interaction, and leader/subordinate exchange. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 39, 51-59.

Dussauge, P.; Hart, S. & Ramanantsoa, B. (1987). *Strategic technology management.* Chichester: Jonh Wiley & Sons.

Ebadi, Y. & Utterback, J. (1984). The effects of communication on technological innovation. *Management Science*, 30, 572-585.

Eisenhardt, K. & Schoonhoven, C. (1996). Resource-based view of strategic alliance formation: Strategic and social effects in entrepreneurial firms. *Organization Science*, 7, 136.

Eisenhardt, K.M. (1989). Building theories from case study research. *Academy of Management Review,* 14, 488-511.

Engestron, Y. (1991). Developmental work research: Reconstructing expertise through expansive learning. In M. Nurminem & G. Weir (eds.), *Human Jobs and Computer Interfaces*, pp. 102-125. Amsterdam: Elsevier.

Ericson, C. & Jacoby, S. (2003). The effects of employer networks on workplace innovation and training. *Industrial and Labor Relations Review,* 56 (2), 165.

Ettlie, J.; Bridges, W. & O'Keefe (1984). Organization strategy and structural differences for radical versus incremental innovation. *Management Science*, 30, 682-695.

Etzkowitz, H. e Leydesdorff, L. (1997). Special issue on science policy dimensions of the triple helix of university/industry/government relations. *SPP*, 24(1), 15-38.

Ewing, M; Caruana, A. & Loy, E. (1999). Corporate reputation and perceived risk in professional engineering services. *Corporate communications*, 4, 121-128.

Falcione, R. & Wilson, C. (1995). Socialization processes in organization. In G.M. Goldhaber & G:A. Barnett (eds.), *Handbook of organizational communication*, pp. 151-169. Norwood, NJ: Ablex.

Feagin, J., Orum, A. & Sjoberg, G. (1991). *A case for study*. Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press.

Feldman, M. (2003). A performative perspective on stability and change in organizational routines. *Industrial Corporate Change*, 12 (4), 727-752.

Feldman, J. (1981). The multiple socialization of organizational members. *Academy of management Review,* 6, 309-318.

Feldman, D. (1976). A contingency theory of socialization. *Administrative Science Quarterly*, 21, 433-452.

Ferreira, J.M.C.; Neves, J. & Caetano, A. (2001). *Psicossociologia das Organizações.* Lisboa: McGraw-Hill.

Fligstein, N. (1996). Markets as politics: A political-cultural approach to market institutions. *American Sociological Review,* 61 (4), 656-673.

Floyd, S. & Lane, P. (2000). Strategizing throughout the organization: Managing role conflict in strategic renewal. *Academy of Management Review*, 25(1), 154-157.

Floyd, S. & Wooldridge, B. (1992). Middle management involvement in strategy and its association with strategic type - a research note. *Strategic Management Journal*, 13, 153-167.

Fombrun, C. (1996). *Reputation - Realizing value from the corporate image*. Boston: Harvard Business School Press.

Fombrun, C. & Shanley, M. (1990). What´s in a name? Reputation building and corporate strategy. *Academy of management Journal*, 33, 233-258.

Fonseca, J.M. (1998). *Paradoxo da inovação empresarial: A necessidade de certeza num mundo imprevisível*. Oeiras: Metáfora.

Fonseca, J.M.; Cunha, M.P. & Gonçalves, F. (1996). Inovação organizacional: perspectivas e níveis de análise. In C.A. Marques & M. P. Cunha (eds.), *Determinantes da gestão e relações com o mercado*, pp. 193-218. Lisboa: Dom Quixote.

Fontant, J.; Klein, J. & Tremblay, D. (2004). *Innovation and Society: Broadening the analysis of* the *territorial effects of innovation.* Télé-université/Université du Québec à Montréal. Disponível em http://www.teluq.uquebec.ca/chaireecosavoir/pdf/NRC04-07A.pdf (consultado em 18 de Abril de 2004).

Ford, C. (1996). A theory of individual and creative action in multiple social domains. *Academy of Management Review*, 21, 1112-1142.

Fredrickson, J. (1984). The comprehensiveness of strategic decision processes: Extension, observations, future directions. *Academy of Management Journal*, 27, 445-466.

Freeman, C. (1995). Innovation in a new context. *STI Review* 15, 27-41, OCDE.

Freeman, C. (1982). *The economics of industrial innovation*. London: Frances Pinter.

Freire, A. (2000). *Inovação: Novos produtos, serviços e negócios para Portugal*. Lisboa: Verbo.

Frost, P.J. & Egri, C.P. (1991). The political process of innovation. In L.L. Cummings & B.M. Staw (eds.), *Research in organizational behaviour*, Vol. 13, pp. 229-295. Greenwich: JAI Press.

Frost, P.J. & Egri, C.P. (1990). Influence of political action on innovation: Part I. *Leadership & Organization Development Journal*, 11 (1), 17-25.

Gabarro, J. (1990). The development of working relationsips. In J. Galegher; R. Kraut & C. Egido (eds.), *Intelectual teamwork: Social and technology of cooperative work*, pp.79-110. London: Lawrence Erlbaum Associates.

Gabinete Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico (2008). *Estratégia de Lisboa: Novo Ciclo 2008-2010 - Consolidar Reformas*. Lisboa: Gabinete Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico.

Gandois, J. (1992). *France: Le choix de performance globale.* La documentation francaise.

Garel, G. & Midler, C. (1995). Concourance, processus cognitifs et régulation économique. *Revue Française de Gestion*, Juin-Août, 87-101.

Garvin, D. (1993). Building a learning organization. *Harvard Business Review*, 71 (4), 78-91.

Geertz, C. (1983). *Local knowledge: Further essays in interpretative Antropology*. New York: Basic Books.

Gergen, K.J. (2001). *Social construction in context.* London: Sage.

Gergen, K. (1989). Social Psychology and the wrong revolution. *European Journal of Social Psychology*, 19(5), 266-275.

Geschka, H. (1983). Creativity techniques in product planning and development: A review from west Germany. *R&D Management*, 13, 169-183.

Ghiglione, R. & Matalon, M. (1993). *O inquérito: Teoria e prática.* Oeiras: Celta Editora.

Gibbons, M.; Limoges, H.; Nowotny, S.; Schwartzman, P.; Scott, P. & Trow, M. (1994). *The New Production of Knowledge: The dynamics of science and research in contemporary societies*. London: Sage.

Giddens, A. (1984). *The constitution of society. Outline of the theory of structuration.* Cambridge: Polity Press.

Gioia, D.; Schultz, M. & Corley, K. (2000). Organizational identity, image and adaptive instability. *Academy Of Management Review*, 25, 63-81.

Gioia, D. & Thomas, J. (1996). Identity, image and issue interpretation: Sensemaking during strategic change in academia. *Administrative Science Quarterly*, 41, 370-403.

Gioia, D. & Chittipeddi, K. (1991). Sensemaking and sensegiving in strategic change initiation. *Strategic Management Journal*, 13, 153-167.

Gladstein, D. (*1984*). A model of task group effectiveness. *Administrative Science Quartely,* 29 (4), 499-517.

Glynn, M. (1996). Innovative genius: A framework for relating individual and organizational intelligences to innovation. *Academy of Management Review*, 21, 1081-1111.

Goleman, D. (2000). Leadership that gets results. *Harvard Business Review,* 2, 78-90.

Gomes, J.F.S. (2008). Organic organizations. In S. Clegg and J.R. Bailey (eds), *International Encyclopedia of Organization Studies*, pp. 1009-1011. Thousand Oaks: Sage.

Gomes, J. F.; Cunha, M. P.; Rego, A.; Campos e Cunha, R.; Cabral-Cardoso, C. & Marques, C. A. (2008). *Manual de Gestão de Pessoas e do Capital Humano*. Lisboa: Edições Sílabo.

Gomes, J. F.; Weerd-Nederhoff, P.; Pearson, A. & Cunha, M.P. (2003. Is more always better? An exploration of the differential effects of functional integration on performance in new product development. *Technovation*, 23(3), 185-191.

Gomes, L.A. & Ferreira da Luz, W.E. (2000). *Liderança e poder nas empresas*. Faculdades Integradas Campos Sales. Disponível em http://www.campossalles.edu.br/ (consultado em 10 de Dezembro de 2000).

Goodman, P. (1986). *Designing effective work groups.* San Francisco: Jossey-Bass.

Goolishian, H & Anderson, H (1996), Narrativa e *self*: Alguns dilemas pós-modernos da psicoterapia. In D. F. Schnitman (ed.), *Novos Paradigmas, cultura e subjectividade*, pp. 57-69. Porto Alegre. Artes Médicas.

Gopalakrishnan, S. & Damanpour, E. (1994). Patterns of generation and adoption of innovation in organizations: Contingency models of innovation attributes. *Journal of Engineering and Technology Management*, 11, 95-116.

Grandori, A. & Soda, G. (1997). An organizational assessment of interfirm coordination modes. *Organization Studies*, 16 (2), 183.

Grandori, A. & Soda, G. (1995). Inter-firms networks: Antecedents, mechanisms and forms. *Organization Studies*, 16 (2), 897.

Granovetter, M. (2000). *Le marché autrement.* Paris: Desclée de Brouwer.

Granovetter, M. (1985). Economic action and social structure: The problem of embeddedness. *American Journal of Sociology*, 91 (3), 481-510.

Granovetter, M. & Swedberg, R. (1992). *The Sociology of economic life.* Boulder: Westview Press.

Griffin, A. & Page, A. (1996). PDMA success measurement project: Recommended measures for product development success and failure. *Journal of Product Innovation Management*, 3, 478-496.

Griffith, T.L. (1999). Technology features as triggers for sensemaking. *Academy of Managemente Review*, 24, 472-488.

Gwendolyn, K. & Cole, R. (2003). From a firm-based to a community-based model of knowledge creation. *Organization Science,* 14 (6), 633-649.

Hackman, J. (1990). *Groups that work and those that don't - Creating conditions for effective teamwork*. San Francisco, CA: Jossey-Bass Publishers.

Hackman, J. (1987). The design of work teams. In J.W. Lorsh (ed.), *Handbook of Organizational Behaviour*, pp.127-139. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Hackman, J. (1983). *A normative model of work team effectiveness*. Technical Report (2), Research Programs on Group Effectiveness, Yale School of Organization Management.

Hage, J. & Aiken, M. (1967). Program change and organizational properties: A comparative analysis. *American Journal of Sociology,* 72, 503-519.

Hamel, G. (2001). *Não houve nenhuma revolução na web*. Disponível em http://www.janaelanaweb.com/gurus/hamel.html (consultado em 6 de Julho de 2001).

Hargadon, A. & Sutton, R. (2000). Building an innovation factory. *Harvard Business Review*, May/June, 157-166.

Harré, R. (1989). Methaphysics and methodolgy: Prescriptions for social psychological research. *European Journal of Social Psychology,* 19(5), 439-453.

Harris, S.G. (1994). Organizational culture and individual sense making: A schema based perspective. *Organization Science,* 5 (3), 294-309.

Hart, S. (1992). An integrative framework for strategy-making process. *Academy of Management Review,* 17, 327-351.

Hassard, J. & Parker, M. (1993), *A postmodernism and organization analysis*. London. Sage.

Hatch, M.J. (2000). The cultural dynamics of organizing and change. In N.M. Ashkanasy; C.P.M.Wilderom & M.F. Peterson (eds.), *Handbook of Organizational Culture and Climate*, pp. 245-260. London: Sage.

Hatch, M.J. (1999). Exploring the empty spaces of organizing: How improvisational jazz helps redescribe organizational structure. *Organization Studies*, 20, 75-100.

Hatchuel, A. (1994). Apprentissages collectifs et activités de conception. *Revue Française de* Gestion, Juillet-Août, 54-72.

Haunschildt, P. (1992). External acquisition of knowledge of innovations: A research agenda. *R&D Management*, 22, 105-110.

Haunschildt, P. R. & Beckman, C. M. (1998). When do interlocks matter? Alternate sources of information and interlock influence. *Administrative Science Quarterly*, 43(4), 815-844.

Hay, C. & Rosamond, B. (2002). Globalization, European integration and discursive construction of economic imperatives. *Journal of European Public Policy*, 9 (2), 147-167.

Held, B. (1998). The many truths of postmodernists discourse. *Journal of Theoretical and Philosophical Psychology*, 18(2), 193-217.

Hellriegel, D.; Slocumm, J. & Woodman, R. (1993). *Management des organizations.* Bruxelles: De Boeck.

Henderson, R. & Clark, K. (1990). Architectural innovation: The reconfiguration of existing product technologies and the failure of established firma. *Administrative Science Quarterly*, 35, 9-30.

Herbig, P. & Golden, J. (1994). A model of reputation building and destruction. *Journal of Business Research*, 31, 23-31.

Higgs, M. (2002). Do leaders need emotional inteligence?: A study of relationship between emotional inteligence and leadership of change. *International Journal of Organizational Behaviour*, 5(6), 195-212.

Hinde, R. (1979). *Towards understanding relationships.* London: Academic Press.

Hirsch, P.M. & Boal, K.B. (2000). Whose social construction? Berger and Luckmann revisited. *Journal of Management Inquiry*, 9, 256-257.

Hisrich, R. (1990). Entrepreneurship/intrapreneurship. *American Psychologist*, 45, 209-222.

Holland, G. & Gomes, J. (2000). Critical success factors for cross-functional teamwork in new product development. *International Journal of Management Reviews*, 2, 231-259.

Hollenbeck, J. (2000). *A structural approach to external and internal person-team fit*. Applied Psychology: An International Review, 49, 534-549.

Holmqvist, M. (2004). Experiential learning processes of exploitation and exploration within and between organizations: An empirical study of product development. *Organization Science*, 15(1), 70-81.

Holstein, J.A. & Miller, G. (1993). *Reconsidering social construcionism. Debats in social problems theory.* New York: Aldine de Gruyter.

Holsti, O. (1969). A computer content analysis program for analysing attitudes: The measurement of qualities and performance. In G. Gerbner (ed.). *The analysis of communication content, developments in scientific theories and computer techniques*, pp.75-89. New York: Wiley.

House, R.J. (1977). Theory of charismatic leadership. In J.G. Hunt and L.L. Carson (eds.), *Leadership: The cutting edge*, pp.119-130. Carbondale, IL: Southern Illinois University.

House, R.; Howell, J.; Shamir, B.; Smith, B. & Spangler, W. (1990). *Theory and seven empirical tests.* Wharton School of Management University of Pensylvany. (manuscrito não publicado)

Hurley, R. (1995). Group culture and its effects on innovative productivity. *Journal of Engineering and Technology Management*, 12, 57-75.

Institute of Directors (IOD), 1999. *Reputation management: Strategies for protecting companies, their branding and their directors.* London: Director Publications (Director`s guide series).

Jain, S.C.; Gooch, L.F. & Grantham, E.V. (1975). *Case writing do's and don'ts.* Chapel Hill: University of North Carolina at Chapel Hill.

I

J

Janis, I. (1989). *Crucial decision: Leadership in policymaking and crisis management.* New York: Collier McMillan.

Jehn, K. & Mannix, E. (2001). The dynamic nature of conflict: A longitudinal study of intragroup conflict and group performance. *Academy of Management Journal*, 44, 238-251.

Jones, G. (2001). *Organizational theory*. Upper Saddle River, NJ: Prentice-Hall.

Jourard, S. (1971). *Self-disclosure: An experimental analysis of the transparent self.* New York: Wiley-Interscience.

Kahn, W. (1990). Psychological conditions of personal engagement and disengagement at work. *Academy of Management Journal*, 33, 692-724.

Kamoche, K., Cunha, M.P. & Cunha, J.V. (2003). Towards a theory of organisational improvisation: Looking beyond the jazz metaphor. *Journal of Management Studies*, 40, 2023-2051

Kamoche, K. & Cunha, M. (2001a). Minimal structures: From jazz improvisation to product improvisation. *Organization Studies*, 22, 733-764.

Kamoche, K., Cunha, M.P. & Cunha, J.V. (2001b). *Organizational improvisation*. London: Routledge.

Kanter, R. (1991). Change-master skills: What it takes to be creative. In J. Henry & D. Walker (eds.), *Managing innovation*, pp. 54-61. London: Sage.

Kanter, R.M. (1988). When a thousand flowers bloom: Structural, collective and social conditions for innovation. In B.M. Staw & L.L. Cummings (eds.), *Research in Organizational Behaviour*, Vol. 10, pp. 169-211. Greenwhich: JAI Press.

Kanter, R. (1983). *The change masters*. New York: Simon & Schuster.

Katz, R. (1982). The effects of group longevity on project communication and performance. *Administrative Science Quarterly*, 27, 81-104.

Katz, D. & Khan, R. (1966). *The Social Psychology of Organizations*. New York: John Willey & Sons.

Keller, K. (2003). *Strategic brand management: Building, measuring, and managing brand equity.* Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall.

Kieser, A,; Beck, R. & Tainio, R. (2001). Rules and organizational learning: The behavioural theory approach. In M. Dierkes, A. Berthoin Anthal, J. Child & I. Nonaka (eds.), *Handbook of Organizational Learning and Knowledge*, pp. 598-623. Oxford: Oxford University Press.

Kim, L. (1980). Organizational innovation and structure. *Journal of Business Research*, 8, 225-245.

Kimberly, J. & Evanisko, M. (1981). Organizational innovation: The influence of individual organizational and contextual factors on hospital adoption of technological and administrative innovations. *Academy of Management Journal*, 24, 689-713.

King, N. (1992). Modeling the innovation process: An empirical comparison of approaches. *Journal of Occupational Psychology*, 65, 89-100.

King, N. & Anderson, N. (1990). Innovation and creativity in working groups. In M.A. West & J.L.Farr (eds.), *Innovation and creativity at work, Psychological and organizational strategies*, pp. 75-92. Chester: Wiley.

Kirk, J. & Miller, M. (1986). *Reliability and validity in qualitative research.* Beverly Hill, CA: Sage.

Kivimäki, M.; Kuk, G.; Elovainio, M.; Thomson, L.; Kalliomäki-Levanto, T. & Heikkilä, A. (1997). The team climate inventory (TCI) - four or five factors? Testing the structure of TCI in samples of low and high complexity jobs. *Journal of Occupational and Organizational Psychology,* 75, 375-389.

Klein, K.J. & House, R.J. (1995). On fire: Charismatic leadership and levels of analysis. *Leadership Quaterly,* 6, 183-198.

Knight, K. (1967). A descriptive model of the intrafirm innovation process. *Journal of Business,* 40, 8-496.

Knights, D. & Murray, F. (1997). Markets, managers and messages: Managing information systems in financial services. In B. B. Bloomfield; R. Combs; D. Knights & D. Littler (eds.), *Information technology and organizations: Strategies, networks and integration*, pp. 36-56. Oxford: Oxford University Press.

Knorr-Cetina, K. (1982). Scientific communities or transepistemic arenas of research? A critique of quasi-economic models of science. *Social Studies of Science*, 12.

Knorr-Cetina, K. (1981). The micro-sociological challenge of macro-sociology: Towards a reconstruction of social theory and methodology. In K.D.Knorr-Cetina & A.V. Cicourel (eds.), *Advances in social theory and methodology: Towards an integration of micro and micro-sociologies*, pp. 1-47. London: Routledge and Kegan Paul.

Koene, B.; Vogelaar, A. & Soeters, J. (2002). Leadership effects on organizational climate and finantial performance: Local leadership effect in chain organizations. *Leadership Quarterly*, 13, 193-215.

Kraimaer, M. (1997). Organizational goals and values: A socialization model. *Human Resource Management Review*, 7 (4), 425-447.

Kristoff, A. (1996). Person-Organization fit: An integrative review of its conceptualizations, measurement, and implications. *Personnel Psychology*, 49, 1-48.

Latour, B. (1993). Etnograph of a "hight-tech" case. About Aramis. In P. Lemonnier (ed), *Technological choices: Transformations in material culture since the Neolithic*, pp 372-398. London: Routledge & Kegan Paul.

Law, J. & Callon, M. (1992). The life and death of an aircraft: A network analysis of technical change. In W.E. Bijker & J. Law (eds.), *Shaping technology/building society: Studies in sociotechical change,* pp. 21-52. Bambridge, MA: MIT Press.

Lawrence, P. & Lorsch, J. (1967a). *Organization and environment: Managing differentiation and integration.* Boston: Harvard Business School Press.

Lawrence, P. & Lorsch, J. (1967b). *Organization and environment.* Homewood, Ill.:Irwin.

Le Saget, M. (1999). *A intuição na gestão*. Lisboa: Edições Cetop.

Lessard-Hérbert, M.; Goyette, G. & Boutin, G. (2005). *Investigação Qualitativa*: *Fundamentos e Práticas*. Lisboa: Instituto Piaget.

Levinger, G, & Snoek, J. (1972). *Attraction in relationship: A new look at interpersonal attraction.* Morristown, NJ: General Learning Press.

Levitt, B. & March, J.G. (1988). Organizational learning. *Annual Review of Sociology*, 14, 319-340.

Lindsay, P. & Norman, D. (1972). *Human information processing: An introduction to Pdychology*. New York: Academic Press.

Lopes, M. P. (2008). "*Good vibrations": Optimism, social network position and resource-attraction capability*. Tese de Doutoramento. Lisboa: Universidade Nova de Lisboa, Junho.

Lopes, M.P. & Cunha, M.P. (2008). Who is more proactive, the optimist or the pessimist? Exploring the role of hope as a moderator. *Journal of Positive Psychology*, 30(2), 100-109.

Lourenço, P.; Miguez, J.; Gomes, A. & Freire, P. (2000). In A. Duarte Gomes; A. Caetano; J. Keating & M. P. Cunha (2000), *Organizações em transição*, pp. 77-86, Coimbra: Imprensa da Universidade.

Lundvall, B. (1992). *National systems of innovation. Toward a theory of innovation and interactive learning.* London: Pinter.

Lutte, R.K. (1996). How to use case analysis as an entire semester course in aviation. *Journal of Air Transportation World Wide,* l (1), 13-21.

Maciel, M. L. (2001). Hélices, sistemas, ambientes e modelos: Os desafios à Sociologia da Inovação. *Sociologias*, ano 3 (6), 18-29. Julho/Dezembro. Porto Alegre

Magalhães, R. (2005). *Fundamentos do conhecimento organizacional.* Lisboa: Edições Sílabo.

M

Mansfield, E., Schwartz, M. & Wagner, S. (1981). Imitation and costs and patents: An empirical study. *Economic Journal,* 91, 907-918.

March, J. (1999). *The pursuit organizational intelligence*. Oxford: Blackwell Business.

March, J. & Olsen, J. (1976). *Ambiguity and choice in organizations.* Bergen, Norway: Universitetsforlaget.

Marques, R.; Graça, J. C. & Peixoto, J. (1996). Economia e Sociologia: A velha promessa revisitada. In J. M. Ferreira; R. Marques; J. Peixoto & R. Raposo (eds.), *Entre a Sociologia e a Economia*. Oeiras: Celta.

Martin, B. (1991). *Scientific knowledge in controversy: The social dynamics of the fluoridation debate.* Albany, NY: State University of New York Press.

Marziliano, N. (2001). Towards an integrated theory on corporate image. *Comportamento Organizacional e Gestão*, (7) 1, 149-172.

McAdam, D. (1982). *Political process and the development of black insurgency, 1930-1970*. Chicago: The University of Chicago Press.

McClelland, D. (1975). *Power-inner experience.* New York: Irvington.

McKee, D. (1992). An organizational learning approach to product innovation. *Journal of Product Innovation Management*, 9, 232-245.

Meglino, B. & Ravlin, E. (1998). Individual values in organizations: Concepts, controversies and research. *Journal of Management*, 24 (3), 351-389.

Merseth, K.K. (1996). Cases and case method in teacher education. In J. Sikula (ed.), *Handbook of Research on Teacher education*, pp. 722-744. New York: MacMillan.

Meyer, A. & Goes, J (1988). Organizational assimilation of innovation: A multinivel contextual analysis. *Academy of Management Journal*, 31, 897-923.

Michela, J.L. & Burke, W. (2000). Organizational, culture and climate. In N.M. Ashkanasy; C.P.M. Wilderom & M.F. Peterson (eds.), *Handbook of Organizational Culture and Climate*, pp. 225-244. London: Sage.

Middlemist, R. & Hitt, M. (1981). Technology as a moderator of the relationships between perceived work environment and subunit effectiveness. *Human Relations*, 34 (6), 517-532.

Miles, M.B. & Huberman, A.M. (1994). *Qualitative data analysis*. Beverly Hills, CA: Sage.

Miles, R. & Snow, C. (1978). *Organizational strategy, structure, and process.* New York: McGraw-Hill.

Miller, D. (1996). A preliminary typology of organizational learning: Synthesizing the literature. *Journal of Management*, 22, 485-505.

Mintzberg, H. (1979). *The structuring of organizations.* Englewood Cliffs, NJ: Prentice-Hall.

Mintzberg, H. (1995). *Estrutura e dinâmica das organizações*. Lisboa: D. Quixote.

Mintzberg, H., Raisinghani, D. &Théorêt, A. (1976). The structure of "unstructured" decision processes. *Administrative Science Quarterly*, 21, 243-275.

Mitchell, T.; Holtom, B.; Lee, T.; Sablynski, C. & Erez, M. (1999). *The retention of employees: The role of organizational embeddedness*. Paper presented at the annual meeting of the Academy of Management, Chicago.

Mitchell, T.; Holtom, B.; Lee, T.; Sablynski, C. & Erez, M. (2001). Why people stay: using jobe embeddedness to predict voluntary turnover. *Academy of Management Journal*, 44, 1102-1121.

Mitev, N. (2003). *Constructivist and critical approaches to an IS failure case study: Symmetry, translation and power.* Working Paper Series 127. London School of Economics and Political Science. Disponível em http://is.lse.ac.uk/ (consultado em 15 de Maio de 2003).

Moore, W. & Tushman, M. 1982. Managing innovation over the product life cycle. In M. L. Tushman & W. L. Moore (eds.), *Readings in the management of innovation*, pp. 131-150. Cambridge, MA: Ballinger.

Moran, E. & Volkwein, J. (1992). The cultural approach to the formation of organisational climate. *Human Relations,* 45(1), 19-47.

Morey, N. & Luthans, F. (1985). Redefining the displacement of culture and the use of scenes and themes in organizational studies. *Academy of Management Review*, 10(2), 219-229.

Morgan, G. (1986). *Images of organizations*. Newbury Park: Sage.

Morris, C. (1986), Desconstruction, post-modernism and the visual arts. In C. Morris & A. Benjamim (eds.), *What is desconstruction*, pp.72-84. London: St. Martins Press.

Naisbitt, J. & Aburdene, P. (1987). *Reinventar a empresa.* Lisboa: Presença.

Nandhakumar, J. & Vidgen, R. (2001). Due process and the introduction of new technology: The institution of video teleconferencing. In N. L. Russo, B. Fitzgerald & J.

I. DeGross (eds.), *Realigning research and practice in information systems development: The social and organizational perspective.* Proceedings of the IFIP Working Group 8.2 Conference, Boise, Idaho, 27-29 July 2001. Boston: Kluwer Academic Publishers.

Nayak, P. (1991). *Managing rapid technological development*. Boston, MA: Arthur D. Little.

Neves, J. (1996). *Clima organizacional, cultura organizacional e gestão de recursos humanos: Portugal no contexto de outros países*. Tese de Doutoramento. Lisboa: ISCTE.

Neves, J. & Jesuíno, J. (1994). Cultura organizacional: Um estudo empírico com base no modelo dos valores contrastantes, *Psicologia*, 9 (3), 327-346.

Nicholson, W. (1989). *Microeconomic theory. Basic principles and extensions.* Chicago: The Dryden Press.

Nieva, F.; Fleishman, A. & Reick, A. (1978). *Team dimensions: Their identity, their measurement and their relationships.* Washington, DC: Advanced Research Resources Organizations.

Nonaka, I. & Takeuchi, H. (1994). *The knowledge creating company*. New York: Oxford University Press.

Nonaka, I. (1994). A dynamic theory of organizational knowledge creation. *Organizational Science*, 1 (5), 14-37.

Nonaka, I. (1991). The knowledge-creating company. *Harvard Business Review*, November/December, 96-104.

Nutt, P. & Backoff, R. (2001). As transformações nas organizações. In M. P. Cunha; J. M. Fonseca & F. Gonçalves (eds.), *Empresas, caos e complexidade: Gerindo à beira de um ataque de nervos*, pp.205-239. Lisboa: RH Editora.

Nutt, P. (1989). Selecting tactics to implement strategic plans. *Strategic Management Journal*, 10, 145-161.

Nyström, H. (1979). *Creativity and innovation*. Chichester: Willey.

OECD (2005). Oslo Manual: Guidelines for collecting and interpreting innovation data (3rd. Edition). European Comission, Paris: OECD Publishing.

Oliveira, L. (2003). *A mão invisível da inovação: A construção social das técnicas e dos mercados.* Tese de Doutoramento. Lisboa: ISCTE.

O'Reilly. C. & Chatman, J. (1996). Culture as social control: Corporations, cults and commitment. In B, Staw & L. Cummings (eds.), *Research in Organizational Behavior*, 18, pp. 157-200. Greenwich, CT: JAI Press.

O'Reilly. C. & Chatman, J. (1991). People and organizational culture: A profile comparison approach to assessing person-organization fit. *Academy of Management Journal*, 34, 487-516.

O`Reilly, M. (1989). Corporations, culture and commitment: Motivation and social control in organizations. In R. M. Steers & L.M. Porter (eds.), (1991), *Motivation and work behavior*, pp. 242-254. New York: McGraw-Hill.

Osgood, C. (1959). The representational model and relevant research methods. In I. Pool (ed.), *Trends in Content Analysis*, pp. 87-99. Urbana: University Illinois Press.

Osigweh, C. (1989). Casing the case approach in management development. *Journal of Management Development*, 8(2), 41-67.

Palma, P. J., Cunha, M. P. & Lopes, M. P. (2007). Comportamento Organizacional positivo e empreendedorismo: Uma influência mutuamente vantajosa. *Comportamento Organizacional e Gestão*, 13 (1), 93-114.

Parry, K.W. (2001). *Leadership in the antipodes: Findings, implications and a leader profile.* Institute of Policy Studies and the Centre for the Study of Leadership. Wellington: Victoria University.

Parsons, T. (1969a). *Sociedades - Perspectivas evolutivas e comparativas.* São Paulo: Livraria Pioneira Editora.

Parsons, T. (1969b). *Suggestions for a sociological approach of theory of organizations.* Chicago: Aldine Publish.

Pavitt, K.; Robson, M. & Townsend, J. (1989). Technological accumulation diversification and organization in UK companies 1945-1983. *Management Science*, 35, 89-99.

Pelz, D. (1983). Quantitative cases histories of urban innovation: Are there innovating stages?. *IEEE Transactions on Engineering Management*, 30, 60-67.

Peretti, J. (2001). *Recursos humanos*. *Sílabo*: Lisboa.

Perlow, L.; Gittell, J. & Katz, N. (2004). Contextualizing patterns of work group interaction: Toward a nested theory of structuration. *Organization Science*, 15 (5), 520-536.

Peters, T. (1999). *The circle of innovation: You can`t shrink your way to greatness.* New York: Vintage Books.

Peters, T.J. (1987). *Thriving on chaos*. New York: Alfred A. Knoph.

Peters, T. & Austin, N. (1988). *A paixão pela excelência.* Lisboa: Pensamento.

Peters, T. & Waterman, R. (1982). *In search of excellence: Lessons from America's best-run corporations.* New York: Harper & Row.

Pettigrew, A.M. & Fenton, E.M. (2000). *The innovating organization.* London: Sage.

Pettigrew, A. & Whipp, R. (1991). *Managing change for competitive success*. Oxford: Blackwell.

Pierce, J. & Delbecq, A. (1997). Organizational structure, individual attitudes, and innovations. *Academy Management Review*, 2, 26-37.

Pinchot, G. (1985). *Intrapreneuring.* New York: Harper and Row.

Pisano, G. & Wheelwright (1995). The new logic of high-tech R&D. *Harvard Business Review*, 73, 93-105.

Piteira, M. (2003). *A essência da liderança em organizações inovadoras: Análise de cinco estudos de caso exemplares.* Dissertação de Mestrado. Lisboa: ISPA.

Piteira, M., Cunha, M.P. & Gomes, J. (2006). A linguagem é um vírus: Modelos de liderança carismática em organizações inovadoras exemplares. *Economia Global & Gestão*, XI (2), 125-144.

Pittaway, L.; Robertson, M.; Munir, K.; Denyer, D. & Neeley, A. (2004). Networking and innovation: A systematic review of the evidence. *International Journal of Management Review*, Vols.5-6 (3-4), 137-168.

Porter, M. (1990). *The competitive advantage of nations.* London: Macmillan.

Porter, M. (1980). *Competitive strategy.* New York: Free Press.

Powel, W. (1998). Reinforcing and extending today´s organizations. In B. Staw & L. Cummings (eds.), *Research in Organizational Behavior*, 18, 157-200. Greenwich, CT: JAI Press.

Powell, W.; Koput, K. & Smith-Doerr, L. (1996). Interorganizational collaboration and the locus of innovation: Networks of learning in biothecnology. *Administrative Science Quarterly*, 41 (1), 116.

Presidência do Conselho de Ministros: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico (2008). *Estratégia de Lisboa - Plano Nacional de Reformas (Portugal): Novo Ciclo 2008-2010/Consolidar Reformas.* Lisboa: Gabinete do Coordenador Nacional da Estratégia de Lisboa e do Plano Tecnológico.

Putnam, R. (1993). *Making democracy work.* Princeton, NJ: Princeton University Press.

Quinn, E, (1988). *Beyond rational management.* San Francisco: Jossey Bass.

Quinn, E. & Cameron, K. (1983). Organizational life cycles and shifting criteria of effectiveness: Some preliminary evidence. *Management Science*, 29 (1), 33-51.

Quinn, E. & Rohrbaug, J. (1983). A spatial model of effectiveness criteria: Toward a competing values approach to organizational analysis. *Management Science,* (29), 363-377.

Quinn, E. & Rohrbaug, J. (1981). A competing values approach to organizational effectiveness. *Public Produtivity Review*. June, 122-140.

Quivy, R. & Campenhoudt, L. (1992). *Manual de Investigação em Ciências Sociais.* Lisboa: Gradiva.

Ramos, L. (2004). YDreams investe em Portugal para competir globalmente. *Dossiers Público*, 21 de Abril de 2004. Disponível em http://dossiers.publico.pt/shownews.asp?id=1193671&idcanal=1307 (consultado em 5 de Dezembro de 2006).

Rego, A. (2002). *Comportamentos de cidadania nas organizações*. Lisboa: McGraw-Hill.

Rego, A. (1999). Modas de gestão: Estática ou racionalidade?. *Dirigir* (64), 36-43.

Reto, L. & Lopes, A. (1991). *Liderança e Carisma*. Lisboa: Minerva.

Ribault, J.; Martinez, B. & Lebidois, D. (1995). *A gestão das tecnologias*. Lisboa: D. Quixote.

Robbins, S. (1990). *Organization Theory*. Englewood Cliffs: Prentice-Hall.

Robinson, A. & Stern, S. (1997). *Corporate creativity*. San Francisco: Berrett-Koehler.

Robson, C. (1999). *Real world research*. London: Blackwell Publishing.

Rocher, Guy. (1989). *Sociologia Geral: Acção Social.* Lisboa: Editorial Presença.

Rogers, E. (1983). *Diffusion of innovations*. New York: Free Press.

Rosenberg, N. (1982). *Inside the black box: Technology and economic*. Cambridge: Cambridge University Press.

Rothwell, R. & Gardiner, P. (1985). Invention, innovation, re-innovation and the role of the user. *Technovation*, 3, 167-186.

Rousseau, D. (1998). The construction of climate in organizational research. *International Review of Industrial and organizational Psychology,* 139-158.

Ryan, B. (1999). Does postmodernism mean the end of science in the behavioral sciences, and does it matter anyway? *Theory and Psychology*, 9(4), 483-502.

Russel, R. & Russel, C. (1992). An examination of the effects of organizational norms, organizational structure, and environmental uncertainty on entrepreneurial strategy. *Journal of Management*, 18, 639-656.

Sainsaulieu, R. (1997). *Sociologia da empresa: Organização, cultura e desenvolvimento.* Lisboa: Instituto Piaget.

Savoie, A. & Beaudin, G. (1995). Les equipes de travail: Que faut-il en connaître? *Psychologie du Travail et des Organizations*, 1(2-3), 116-137.

Scheid-Cook, T. 1992). Organizational enactements and conformity to environmental prescriptions. *Human Relations*, 45(6), 537-553.

Schein, E. (1990). Organisational culture. American Psychologist, 45(2), 109-119. London: Jossey Bass.

Schein, E.H. (1989a). *Organisational culture and leadership*. San Francisco, CA:

Schein, E.H. (1989b). The role of the founder in creating organizational culture. In J.F. Frost; L.F. Moore & M.R. Louis (eds.) *Reframing organizational culture*, pp.15-25. London: Sage.

Schneider, B.; White, S. & Paul, M. (1998). Linking service climate and customer perceptions of service quality: Test of a causal model. *Journal of Applies Psychology*, 83, 150-163.

Schneider, B. & Reichers, A. (1983). On the ethiology of climates. *Personnel Psychology*, 36, 19-39.

Schneider, B. (1996). Whither goes personality at work? *Applied Psychology: An International Review*, 45, 289-296.

Schneider, B. (1987). The people make the place. *Personnel Psychology*, 40, 437-454.

Schneider, B. (1983). Interactive Psychology In B.M. Staw & L.L. Cummings (eds.), *Research in Organizational Behaviour,* vol.5, pp. 1-31. Greenwhich, CT: JAI Press.

Schumpeter, J.A. (1939). *Businnes cycles: A theoretical, historical and statistical analysis of the capitalistic process*. New York: McGraw-Hill.

Schütz, A. (1974). *El problema de la realidad social.* Buenos Aires: Amorrortu.

Schütz, A. (1967). *The phenomenology of the social World*. Evanston, ILL.: Northwestern University Press.

Scott, S. & Bruce, R. (1994). Determinants of innovation behaviour: A path model of individual in the workplace. *Academy of Management Journal*, 37, 580-607.

Secord, P. & Blackman, C. (1964). *Social Psychology*. New York: McGraw-Hill.

Senge, P. (1990). *The fifth discipline: The art and practice of the learning organization*. London: Century Business.

Sharon, A.; Hanson, M.A. & Shneider, R.J. (1997). Framework for the study of relationships between organizational characteristics and organizational innovation. *The Journal of Creative Behavior*, 31 (1), 42-58.

Shea, G. & Guzzo, R. (1987). Group as human resources. *Research in Personnel and Human Resources Management*, 5, 323-356.

Shotter, J. (1992). Getting in touch: The meta-methodology of a postmodern science of mental life. In S. Kvale (ed.) *Psychology and Postmodernism*, pp. 58-65. London: Sage.

Simons, P. (2000). Aprendizagem nas organizações. In C. A. Marques & M. P. Cunha (eds.), *Comportamento Organizacional e Gestão*, pp. 319-352. Lisboa: D. Quixote.

Smelser, N.J. & Swedberg, R. (1994). *The Handbook of Economic Sociology*. Princeton: Princeton University Press.

Smircich, L. (1983). Concepts of culture and organizational analysis. *Administrative Science Quarterly*, 28(3), 339-358.

Smith-Doerr, L.; Manev, I. & Rizova, P. (2004). The meaning of success: Network position and the social construction of project outcomes in an R&D lab. *Journal of Engineering and Technology* Management, 21, 51-81.

Snow, D. & Anderson, L. (1991). Researching the homeless: The characteristic features and virtues of the case study. In J. Feagin, A. Orum & G. Sjoberg (eds.), *A case for study*, pp. 106-124. Chapel Hill, NC: University of North Carolina Press.

Snow, D.; Rochford, E.; Worden, S.; Benford, R. (1986). Frame Alignment Processes, micromobilization and movement participation. *American Sociological Review*, 51, 464-481.

Song, M.; Montoya-Weiss, M. & Schmidt, J. (1997). Antecedents and consequences of cross-functional cooperation: A comparison of R&D, manufacturing and marketing perspectives. *Journal of Product Innovation Management*, 14, 35-47.

Spencer, H. (1969). *Principles of Sociology*. London: Stanislaw Andresky, MacMillan.

Sperle, D.H. (1933). *The case method technique in professional training*. New York: Teachers College of Columbia University.

Stacey, R.D. (2000). The emergence of knowledge in organizations. *Emergence*, 2, 23-39.

Stacey, R.D. (1996). *Complexity and creativity in organizations*. San Francisco, CA: Barrett-Kochler.

Stacey, R. D. (1991). *The chaos frontier. Creative strategic control for business*. Oxford: Butterworth-Heinemann.

Stake, R. (2007). *A arte de investigação com estudos de caso*. Lisboa: Fundação Calouste Gulbenkian.

Stake, R. (1994). Case studies. In N.K. Denzin & Y.S. Lincoln (eds.), *Handbook of Qualitative Research*, pp. 230-252.

Stam, H. (2001). Social construction and its critics. *Theory and Psychology*, 11(3), 291-296.

Stam, H. (1990). Rebuilding the ship sea: The historical and theorethical problems of constructionist epistemologies in Psychology. *Canadian Psychology*, 31, 239-253.

Stankiewics, R. (1979). The size and age of Swedish academic research groups and their scientific performance. In F.M. Andrews (ed.), *Scientific Productivity*, pp.64-79. Cambridge: Cambridge University Press.

Staw, B. (1984). Organizational behavior: A review and reformulation of the fields outcomes variables. *Annual Review of Psychology*, 46, 59-90.

Strauss, R.; Schoder, D. & Hummel, T. (2001). Aprendizagem organizacional como ciclo entre os níveis microscópico e macroscópico. Um conceito de modelação dinâmica não-linear. In M.P. Cunha; J.M. Fonseca & F. Gonçalves (eds), *Empresas, caos e complexidade: Gerindo à beira de um ataque de nervos*, 57-86. Lisboa: RH.

Strauss, A. & Corbin, J. (1997). *Grounded theory in practice*. *Ten case studies illustrating the use of grounded theory for theory building from field data.* Thousand Oaks, CA: Sage.

Strauss, A. & Corbin, J. (1990). *Basics of qualitative research: Grounded theory procedures and techniques.* Newbury Park: Sage.

Strebel, P. (1987). Organizing for innovation over an industry cycle. *Strategic Management Journal*, 8, 117-124.

Stringer, R. (2000). How to manage radical innovation. *California Management Review*, 42 (4), 70-88.

Sundstrom, E.; Demeuse, K. & Futrell, D. (1990). Work teams: Applications and effectiveness. *American Psychologist*, 45, 120-133.

Swedberg, R. (1997). What has been accomplished, what is ahead? *Acta Sociológica*, 40 (2), 161-182.

Swesen, C. (1973). *Introduction to interpersonal relations.* Glenview, IL: Scott, Foresman.

Syroit, J. (1996). Liderança organizacional. In C.A. Marques & M.P. Cunha (eds.), *Comportamento organizacional e gestão de empresas*, pp. 237-275. Lisboa: Dom Quixote.

Tannenbaum, S.; Beard, R. & Salas, E. (1992). Team building and its influence on team effectiveness: An examination of conceptual and empirical developments. In K. Kelley (ed), *Issues theory and research in industrial Psychology*, pp. 83-98. Amsterdam: Elsevier.

Tarrow, S. (1994). (1994*), Power in movement: Social movements, collective action and politics.* New York: Cambridge University Press.

Taylor, S. & Novelling Jr., L. (1991). *Telling a story about innovation*. Issues & observations. Center for creative leadership. Vol. II (1).

Thamhain, H. & Wilemon, D. (1987). Building high performance teams. *IEEE Transactions of Engineering Management*, 34, 130-137.

Tidd, J.; Bessant, J. & Pavitt, K. (1998). *Managing Innovation: Integrating technological, market and organizational change.* West Sussex: John Willey & Sons.

Tolda, J. (2001). Globalização e espaços locais: Economia do conhecimento e da inovação. In J. Reis & M. I. Baganha (eds.), *A economia em curso*, pp. 87-109. Porto: Afrontamento.

Triandis, H. (1977). *Interpersonal behaviour.* Monterey, CA: Brooks/Cole.

Tsoukas, H. & Chia, R. (2002). Organizational becoming: Rethinking organizational change. *Organizational Science,* 13(5), 567-582.

Turner, B. (2002). *Teoria Social.* Lisboa: Difel.

Tushman, M. & Anderson, P. (1997). *Managing strategic innovation and change*. New York: Oxford University Press.

Tushman, M. & Anderson, P. (1986). Technological discontinuity and organizational environment. *Administrative Science Quarterly*, 31, 439-465.

Tushman, M. & Nadler, P. (1986). Organizing for innovation. *California Management Review*, 28, 74-92.

Tushman, M. (1977). Special boundary roles in the innovation process. *Administrative Science Quaterly*, 22, 587-605.

Tziner, A. & Vardi, Y. (1982). Effects of comment style and group cohesiveness of self-selected tank crews. *Journal of Applied Psychology,* 67 (6), 769-775.

Ulrich, D. (1998). A new mandate for human resources. *Harvard Business Review*, 76 (1), 124-134.

Ulrich, D. & Lafasto, F. (1995). Organizational culture and human resource management. In G. Ferris; S. Rosen & D. Barman (eds.), *Handbook of Human resources Management*, pp.112-127. Cambridge, Mass: Blackwell.

U

Useen, M. (1984). *The inner circle: Large corporation and the rise of business political activity in the US and UK*. New York: Oxford University Press.

Utterback, J. (1994). *Mastering the dynamics of innovation*. Boston, MA: Harvard Business School Press.

Utterback, J. (1971). The process of technological innovation within the firm. *Academy of Management Journal*, 10, 75-88.

Utterback, J. & Abernathy, J. (1975). A dynamic model of process and product innovation. *Omega 3,* 639-656.

Wagner, A. & Gooding, R. Z. (1997). Equivocal information and attribution: An investigation of patterns of managerial sensemaking. *Strategic Management Journal*, 18 (4), 275-286.

W

Walsham, G. (1997). Actor-network theory an IS research: Current status and future prospects. In A. S. Lee; J. Liebenau & J. I. DeGross (eds.), *Information systems and qualitative research*, pp 466-480. London: Chapman and Hall.

Watzlawick, P. (1988). *L` invention de la réalité. Contribution and constructivisme.* Paris: Seuil.

Webb, E. (1970). Unconventionality, triangulation and inference. In N. K. Denzin (ed.) *Sociological Methods: A Sourcebook*, pp.449-457. Chicago: Aldine.

Weber, M. (1968). *Economy and Society*. New York: Bedminster Press.

Weber, M. (1947). *The theory of social and economic organization*. New York: Oxford University Press.

Weber, M. (1944). *Economia Y Sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.

Weick, K.; Sutcliffe, K. & Obstfeld, D. (2005) Organizing and the process of sensemaking. *Organization Science*, 16(4), 409-421.

Weick, K. & Sutcliffe, K. (2001). *Managing the unexpected*. San Francisco: Jossey Bass.

Weick, K. (1999). The Aesthetic of imperfection in orchestras and organisations. In M.P. Cunha & C.A. Marques (eds.) *Readings in organisation science*, pp. 541-563. Lisboa: ISPA.

Weick, K. (1998). Improvisation as a mindset for organizational analysis. *Organization Science*, 9, 543-555.

Weick, K. (1995). *Sensemaking in organizations*. London: Sage.

Weick, K. (1993). Organizational redesign and improvisation. In G.P.Huber & W.H. Glick (eds.), *Organizational change and redesign*, pp.346-379. New York: Oxford University Press.

Weick, K. (1993b). 'The Collapse of Sensemaking in Organizations: The Mann Gulch Disaster'. *Administrative Science Quarterly*, 38, pp.628-652.

Weick, K. (1979a). *The social psychology of organizing*. Reading, MA: Addison-Wesley.

Weick, K. (1979b). Cognitive processes in organizations. In B. M. Staw (ed.), *Research in Organizational behaviour*, 1, 41-74.

West, A. (1992). *Innovation strategy*. Hertfordshire: Prentice Hall International.

West, M. (1990). The social Psychology of innovation in groups. In M.A. West & J.L. Farr (eds.), *Innovation and creativity at work: Psychological and organizational strategies*, pp. 309-333. Chichester: Wiley.

Williamson, O. (1975). *Markets and Hierarchies: Analysis and antitrust implications.* New York: Free Press.

Wilpert, B. (1995). Organizational behaviour. *Annual Review of Psychology*, 46, 59-90.

Wolfe, R.A. (1994). Organizational innovation: Review, critique and suggested research directions. *Journal of Management Studies*, 31, 405-431.

Woodman, R.; Sawyer, J. & Griffin, R. (1993). Toward a theory of organizational creativity. *Academy of Management Review*, 18, 293-321.

Wright, C.; Manning, M.; Farmer, B & Gilbreath, B. (2000). Resourcefull sensemaking in product development teams. *Organizational Studies*, 21, 807-825.

Vaara, E. (2002). On the discursive construction of success/failure in narratives of post-merger integration. *Organization Studies.* Disponível em http::://www.findarticles.com/p/articles/mi_m4339/is_2_23/ai_88252990/pg_ (consultado em 17 de Junho de 2002).

Valentín, E. (2002). A theorethical review of co-operative relationships between firms and universities. *Science and Public Policy*, Feb., 37-45.

Van de Ven, A.; Angle, H. & Poole, M. (2000). *Research on the management of innovation: The Minnesota Studies.* New York: Oxford University Press.

Van de Ven, A.; Polley, D.; Garud, D. & Venkataraman, S. (1999). *The innovation Journey.* New York: Oxford University Press.

Van de Ven, A. (1993). Managing the process of organizational innovation. *Management Science*, 32, 590-607.

Van de Ven, A. & Poole, M. (1990). Methods for studying innovation development in the Minnesota innovation program. *Organization Science*, 1(3), 313-335.

Van de Ven, A. (1986). Central problems in the management of innovation. *Management Science*, 32, 590-607.

Van Maanen, J. (1978). People processing: Strategies of organizational socialization. *Organizational Dynamics*, 19-36.

Vaughn, D. (1996). *The challenger launch decision: Risky technology, culture and deviance at NASA.* Chicago: University of Chicago Press.

Veblen, T. (1899). *Theory of the leisure class.* New York: Viking Press.

Von Hippel, E. (1988). *The sources of innovation*. Oxford: Oxford University Press.

Vygostky, L. (1984). *A formação social da mente.* Rio de Janeiro: Martins Fontes.

Yeung, B. & Ulrich, D. (1991). Organizational culture and human resources practices: An empirical assessment. *Research on Organizational Change and Development*, 5, 59-81.

Y

Yin, R. (1994). Case *study research. Design and methods.* London: Sage.

Yoon, E.; Guffey, J. & Kijewski, V. (1993). The effects of information and company reputation on intensions to buy a business service? *Journal of a Business Research*, 27, 215-228.

Yukl, G. (1998). *Leadership in organizations*. Englewood Cliffs, NJ: Prentice Hall.

Zaltman, G.; Duncan, R. & Holbek, J. (1973). *Innovations and Organizations*. New York: Willey.

Z

Zmud, R. (1982). Diffusion of modern software practices: Influence of centralization and formalization. *Management Science*, 28, 1421-1431.

Zuriff, G. (1998). Against metaphysical social constructionism in Psychology. *Behavior and Philosophy,* 26 (1-2), 5-8.