

GESTÃO AUTÁRQUICA EM AMBIENTE MULTIPROJECTOS
•
PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO RIO TRANCÃO

Mestrado em Gestão/MBA

MARIA ISABEL PIRES MIRE DORES

Bolseira da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica

Orientador da Dissertação

Professor Doutor AMÍLCAR DOS SANTOS GONÇALVES

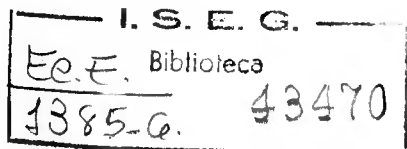
Júri

Professor Doutor VÍCTOR FERNANDO DA CONCEIÇÃO GONÇALVES

Professor Doutor AMÍLCAR DOS SANTOS GONÇALVES

Professor Doutor MANUEL PEDRO DA CRUZ BAGANHA

MARÇO 1996



HC79.E5
D67
1996

RESERVADO

GESTÃO AUTÁRQUICA EM AMBIENTE MULTIPROJECTOS
PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO RIO TRANÇÃO

Mestrado em Gestão/MBA

MARIA ISABEL PIRES MIRE DORES

Bolseira da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica

Orientador da Dissertação

Professor Doutor AMÍLCAR DOS SANTOS GONÇALVES

Júri

Professor Doutor VÍCTOR FERNANDO DA CONCEIÇÃO GONÇALVES

Professor Doutor AMÍLCAR DOS SANTOS GONÇALVES

Professor Doutor MANUEL PEDRO DA CRUZ BAGANHA

MARÇO 1996



*À minha filha Maria
e aos meus Pais*



Este trabalho resulta de um processo de análise, estudo e reflexão individual enriquecido pela valiosa colaboração de pessoas e entidades, tanto no que se refere ao acesso à informação como ao contributo e debate construtivo de ideias e conceitos.

Com o risco de injustamente não referir a colaboração e os apoios que por menos continuados, não deixaram de ser importantes, expresso aqui o meu especial agradecimento

Ao Professor Amílcar S. Gonçalves, pela forma empenhada e construtiva como procedeu à orientação dos trabalhos

Ao Presidente da Câmara de Loures, Engenheiro Demétrio Alves, pelo interesse demonstrado na execução deste trabalho, ao autorizar o acesso e a divulgação da informação

À Administração dos Serviços Municipalizados de Loures, pela criação de condições que possibilitaram a frequência do Mestrado e a elaboração da dissertação

Ao Engenheiro Arménio Figueiredo, pelo debate construtivo de ideias, pela informação facultada e pela partilha do seu conhecimento e experiência

Aos colegas Engenheiro Carlos Martins e Engenheira Ana Mata, pelo seu contributo como dirigentes operacionais

Aos amigos e familiares que me apoiaram na dactilografia e montagem deste trabalho, em especial Maria do Carmo e Filipe

Esta dissertação foi realizada com o apoio da Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica
no âmbito da Bolsa concedida para a obtenção de Grau de Mestre

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUÇÃO	1
A	
RECUPERAÇÃO AMBIENTAL	
Capítulo 1	BACIA DO TRANCÃO 3
	1.1 - Enquadramento Territorial 3
	1.2 - Degradação Ambiental 4
	1.3 - Projectos de Recuperação Ambiental e de Despoluição 5
Capítulo 2	AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - PERSPECTIVA ACTUAL 9
	2.1 - Binómio Ambiente/Desenvolvimento e Objectivo de Desenvolvimento Sustentável 9
	2.2 - Gestão dos Recursos Hídricos e Controlo da Poluição 12
	2.2.1 - Planeamento e Gestão Integrada 13
	2.2.2 - Protecção, Conservação e Utilização Racional dos Recursos 14
Capítulo 3	AMBIENTES EXTERNO E ENVOLVENTE DO PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO TRANCÃO 16
	3.1 - Ambiente Externo e Principais Sistemas 18
	3.1.1 - Sistema Legislativo e Regulamentar 18
	3.1.1.1 - Tipos de Instrumentos 19
	3.1.1.2 - Sistema Legislativo Vigente 22
	3.1.2 - Sistema Institucional e de Planeamento 27
	3.1.2.1 - Princípio de Unidade de Gestão 27
	3.1.2.2 - Princípio da Participação e da Responsabilidade Partilhada 28
	3.1.2.3 - Atribuições e Competências da Administração 30
	3.1.2.4 - Sistema de Planeamento 35
	3.1.3 - Sistema de Financiamento 41
	3.1.3.1 - Projectos da Administração Central 42
	3.1.3.2 - Projectos da Administração Local 44
	3.1.3.3 - Projectos de Empresas e Associações Industriais 45
	3.1.3.4 - Projectos de Outras Entidades 48

3.2 - Ambiente Envolvente e Actores Relevantes	50
3.2.1 - Identificação e Tipificação dos Actores	50
3.2.2 - Estratégia dos Actores Relevantes	53
3.2.2.1 - Administração Central	53
3.2.2.2 - Empresas Industriais	61
3.2.2.3 - Outros Actores	65

B PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO TRANCÃO

Capítulo 1	ESTRATÉGIA AUTÁRQUICA	66
	1.1 - Evolução da Estratégia	66
	1.2 - Estratégia Actual	72
	1.3 - Ciclo do Projecto	78
Capítulo 2	SISTEMA DE GESTÃO DO PROJECTO	89
	2.1 - Subsistema Organizacional	95
	2.1.1 - Sistema Dinâmico e Integrado	95
	2.1.2 - Formas Organizacionais	96
	2.1.2.1 - Organização Vertical	100
	2.1.2.2 - Organização Matricial	103
	2.1.3 - Gestão do Projecto no Âmbito da Estrutura Funcional	108
	2.1.4 - Proposta de Estrutura Organizacional de Gestão do Projecto	116
	2.2 - Subsistema de Planeamento	129
	2.2.1 - Processo de Planeamento	129
	2.2.2 - Estrutura de Trabalho Desagregada	132
	2.2.3 - Diagrama de Responsabilidades	141
	2.2.4 - Programação e Orçamentação	146
	2.3 - Subsistemas de Controlo e de Informação	150
	2.3.1 - Interdependência dos Subsistemas	150
	2.3.2 - Subsistema de Controlo	151
	2.3.3 - Subsistema de Informação	157
	CONCLUSÕES	162

ÍNDICE DE FIGURAS

	Pág.	
Figura A1	- Projecto de Recuperação Ambiental da Bacia do Trancão	6
Figura A2	- Ambiente Externo e Envolvente do Projecto de Despoluição do Trancão	17
Figura A3	- Organigrama do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais	31
Figura A4	- Orgãos Autárquicos - Loures	34
Figura A5	- Sistema Institucional - Plano da Bacia Hidrográfica/Projecto de Recuperação Ambiental do Trancão	38
Figura A6	- Ambiente Envolvente	52
Figura A7	- Estratégia da Administração Central	58
Figura B1	- Interrelação dos Elementos da Estratégia	73
Figura B2	- Estratégia Autárquica	74
Figura B3	- Fases do ciclo do Projecto	79
Figura B4	- Processo de Gestão do Projecto	90
Figura B5	- Sistema de Gestão do Projecto	93
Figura B6	- Tipo de Desempenho de cada um dos Gestores	94
Figura B7	- Organigrama da Câmara Municipal de Loures	98
Figura B8	- Organigrama dos Serviços Municipalizados	99
Figura B9	- Estrutura Matricial Tipo	104
Figura B10	- Bloco de Trabalho - Confluência de Esforços	104
Figura B11	- Gestão do Projecto no Âmbito da Estrutura Funcional	109
Figura B12	- Estrutura Matricial de Gestão do Projecto	119
Figura B13	- Equipa do Projecto Trancão	120
Figura B14	- Projecto Trancão - Estrutura Desagregada	136
Figura B15	- Programa Regulamento de Descargas - Estrutura Desagregada	137
Figura B16	- Programa S. João da Talha - Estrutura Desagregada	138
Figura B17	- Projecto ETAR S. João da Talha - Estrutura Desagregada	139
Figura B18	- Actividade-Empreitada ETAR S. João da Talha - Estrutura Desagregada	140
Figura B19	- Interdependência dos Sistemas de Informação e Controlo	152

ÍNDICE DE GRÁFICOS

		Pág.
Gráfico A1	- Unidades Económicas por Sector de Actividade - Concelho de Loures	63
Gráfico A2	- Dimensão das Empresas - Indústria Transformadora - Concelho de Loures	63
Gráfico B1	- Ciclo dos Projectos - Programa Beirolas	86
Gráfico B2	- Ciclo dos Projectos - Programa S. João da Talha	86
Gráfico B3	- Ciclo dos Projectos - Programa Frielas	87
Gráfico B4	- Ciclo dos Projectos - Projecto de Despoluição do Trancão	88

ÍNDICE DE MAPAS

		Pág.
Mapa 1	- Bacia do Trancão	3 / 4
Mapa 2	- Subsistema de Beirolas	71 / 72
Mapa 3	- Subsistema de S. João da Talha	71 / 72
Mapa 4	- Subsistema de Frielas	71 / 72

SIGLAS E ABREVIATURAS

AERLIS	Associação Empresarial da Região de Lisboa
AML	Área Metropolitana de Lisboa
ARS	Administração Regional de Saúde
CAP	Confederação dos Agricultores Portugueses
CCR	Comissão de Coordenação Regional
CCRLVT	Comissão de Coordenação Regional de Lisboa e Vale do Tejo
CIP	Confederação da Indústria Portuguesa
CML	Câmara Municipal de Loures
CNUAD	Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento
DGA	Direcção-Geral do Ambiente
DGOT	Direcção-Geral do Ordenamento do Território
DRARN	Direcção Regional do Ambiente e Recursos Naturais
DRARN-LVT	Direcção Regional do Ambiente e Recursos Naturais - Lisboa e Vale do Tejo
DRARO	Direcção Regional da Agricultura da Região do Oeste
DRIELVT	Direcção Regional da Indústria e Energia de Lisboa e Vale do Tejo
ETAR	Estação de Tratamento de Águas Residuais
IF	Instituto Florestal
INAG	Instituto Nacional da Água
INE	Instituto Nacional de Estatística
INETI	Instituto Nacional de Engenharia e Tecnologia Industrial (ex- LNETI)
MA	Ministério da Agricultura
MARN	Ministério do Ambiente e Recursos Naturais
MIE	Ministério da Indústria e Energia
MPAT	Ministério do Planeamento e Administração do Território
PAMAF	Programa de Apoio à Modernização da Agricultura e Florestas
PBH	Plano da Bacia Hidrográfica
PDM	Plano Director Municipal
PDR	Plano de Desenvolvimento Regional
PEDIP	Programa Estratégico de Dinamização da Indústria Portuguesa
PGRH/BHT	Plano de Gestão dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Trancão
PGIRH/T	Projecto de Gestão Integrada dos Recursos Hídricos da Bacia Hidrográfica do Tejo
PIDDAC/OE	Programa de Investimentos e Despesas de Desenvolvimento da Administração Central/Orçamento do Estado

PME	Pequenas e Médias Empresas
PMOT	Planos Municipais de Ordenamento do Território
PNA	Plano Nacional da Água
PNPA	Plano Nacional da Política do Ambiente
POA	Programa Operacional do Ambiente
POGL	Programa Operacional da Grande Lisboa
PORLVT	Programa Operacional da Região de Lisboa e Vale do Tejo
PP	Plano de Pormenor
PROT	Plano Regional de Ordenamento do Território
PU	Plano de Urbanização
QCA	Quadro Comunitário de Apoio
RLVT	Região de Lisboa e Vale do Tejo
SGE	Sistema Geral de Esgotos
SINAIPEDIP	Sistema de Incentivos a Serviços de Apoio à Indústria
SINDEPEDIP	Sistema de Incentivos a Estratégias Empresariais Integradas
SMAS	Serviços Municipalizados de Água e Saneamento
UEM	União Económica e Monetária

Capítulo 1 BACIA DO TRANCÃO

Capítulo 2 AMBIENTE E RECURSOS HÍDRICOS - PERSPECTIVA ACTUAL

Capítulo 3 AMBIENTES EXTERNO E ENVOLVENTE DO PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO

INTRODUÇÃO

O Projecto de Despoluição do Trancão constitui um dos projectos autárquicos estruturantes, actualmente em curso na Área Metropolitana de Lisboa, que visa a melhoria da qualidade ambiental da Região, factor fundamental de um desenvolvimento coerente e sustentável. O Projecto de Despoluição da responsabilidade do Município de Loures, constitui uma componente de uma intervenção mais global, a Recuperação Ambiental da Bacia do Trancão.

A disfunção ambiental grave que se regista, resulta de uma degradação progressiva e acentuada da qualidade e quantidade dos recursos hídricos, no âmbito da qual se insere a poluição hídrica como fenómeno de degradação da qualidade da água.

O interesse em abordar o Projecto de Despoluição reside no desafio que a sua formulação e concretização representa para a autarquia, exigindo uma reflexão estratégica, uma capacidade de negociação e articulação com os actores locais e nacionais, e uma alteração da lógica e do sistema de gestão que assegure a execução coordenada e integrada das diversas acções do Projecto e a articulação com as restantes componentes do Projecto global de Recuperação.

O desenvolvimento do caso desdobra-se em dois vectores complementares de análise. O primeiro procura sistematizar um conjunto de questões que se consideram importantes quando se equaciona uma intervenção de recuperação ambiental com a dimensão e as características que reveste o caso em estudo, nomeadamente:

- os recursos hídricos requerem um planeamento e gestão integrada em que as problemáticas da quantidade e da qualidade sejam consideradas como vertentes indissociáveis;
- a gestão integrada dos recursos hídricos requer uma abordagem dinâmica, interactiva, iterativa e multisectorial ;
- a prevenção da poluição hídrica requer a aplicação de um conjunto de princípios e de medidas dos quais se destacam a redução e o controlo da poluição na fonte, a aplicação do princípio do utilizador-pagador, a construção de infra-estruturas de drenagem e tratamento dos efluentes, a regulamentação das descargas, a introdução de mecanismos de auto-controlo e de fiscalização;
- a concretização das intervenções requer a criação e o desenvolvimento articulado e coerente de um conjunto de sistemas - legislativo e regulamentar, institucional, de planeamento, e de financiamento - que enquadrem e influenciem as actuações e os comportamentos dos diversos actores;
- a concretização de uma estratégia de recuperação ambiental de âmbito local ou nacional, requer a participação activa de todos os actores relevantes (entidades públicas, empresas, comunidade) num espírito de responsabilidade partilhada.

O segundo vector que incide mais especificamente no Projecto de Despoluição do Trancão, procura analisar como a autarquia, actor principal desta intervenção, tendo em consideração o ambiente externo e o ambiente envolvente, desenvolveu o seu processo de reflexão estratégica, que objectivos e metas se propõe prosseguir e quais os programas e projectos que pretende realizar no horizonte temporal do Projecto.

A identificação do ciclo do Projecto e dos requisitos crescentes de integração/coordenação das diversas actividades implicaram um estudo mais aprofundado do sistema de gestão do Projecto, que inclui o enquadramento teórico, a caracterização de algumas das soluções adoptadas pela autarquia e a elaboração de propostas e/ou sistematização de um conjunto de princípios e critérios que se consideram relevantes para cada um dos subsistemas analisados - organizacional, de planeamento e controlo e de informação.

A convicção de que este Projecto constitui uma oportunidade única de mobilização dos actores internos - directores funcionais, técnicos e administrativos da autarquia - e que implica irremediavelmente um processo de mudança na estrutura e nos métodos de gestão, foram os factores de peso que motivaram a elaboração deste estudo.

Como preâmbulo do trabalho, citaria Hervé Sérieux¹ que considera que as mudanças essenciais na Administração consistem em " passar:

- de uma administração centrada no seu próprio funcionamento para uma administração centrada numa missão, e por conseguinte nos seus «clientes»;
- de uma administração de procedimentos e de obediência passiva para uma administração de responsabilidade e de iniciativa;
- de uma administração vertical para uma administração transversal em rede, vivendo de relações de complementaridade «clientes-fornecedores» entre departamentos, divisões e serviços que se esforçam por ser solidários em vez de se ignorarem ou de serem concorrentes;
- de uma administração de despesas para uma administração de resultados;
- de funcionários-autoridade para funcionários-gestores formados na animação de equipas e no exercício dinâmico da autonomia."

¹ Sérieux, Hervé - *Le Big Bang des Organisations - Quand les entreprises, l'État, les régions entrent en mutation* - Paris: Calmann - Lévy, 1993 - p. 121



1.1 - Enquadramento Territorial

O **Rio Trancão**, nasce no Alto do Casal, perto da Malveira, e desenvolve-se ao longo de cerca de 30 km, indo desaguar na margem direita do estuário do Tejo, junto a Sacavém. A partir de S. Julião do Tojal entra na Zona da Várzea, onde confluem os principais afluentes (Rio da Costa, Ribeira de Odivelas e Rio de Loures), até encontrar o estuário. Ao longo do seu percurso as populações recorrem ao rio para irrigação, nomeadamente na Freguesia de Bucelas e na Várzea de Loures.

A **Bacia Hidrográfica** (Mapa 1) com uma área total de cerca de 288 km², abrange grande parte do concelho de Loures e partes mais diminutas dos outros concelhos, num total de oito. A Bacia Hidrográfica do Trancão encontra-se inserida no espaço físico, social e económico da Região de Lisboa e Vale do Tejo (RLVT), integrando o subconjunto específico da Área Metropolitana de Lisboa (AML).

Na Bacia existem 271 aglomerados populacionais dos quais 18 com mais de 5 000 habitantes e 104 com menos de 500 habitantes. A densidade populacional varia entre 375 hab./Km² na zona norte da Bacia e cerca de 13 000 hab./Km² na zona sul. A população residente no início da década de 90 andaria na ordem dos 310 600 hab., prevendo-se no horizonte de 2021 uma população superior a 1/2 milhão de habitantes.²

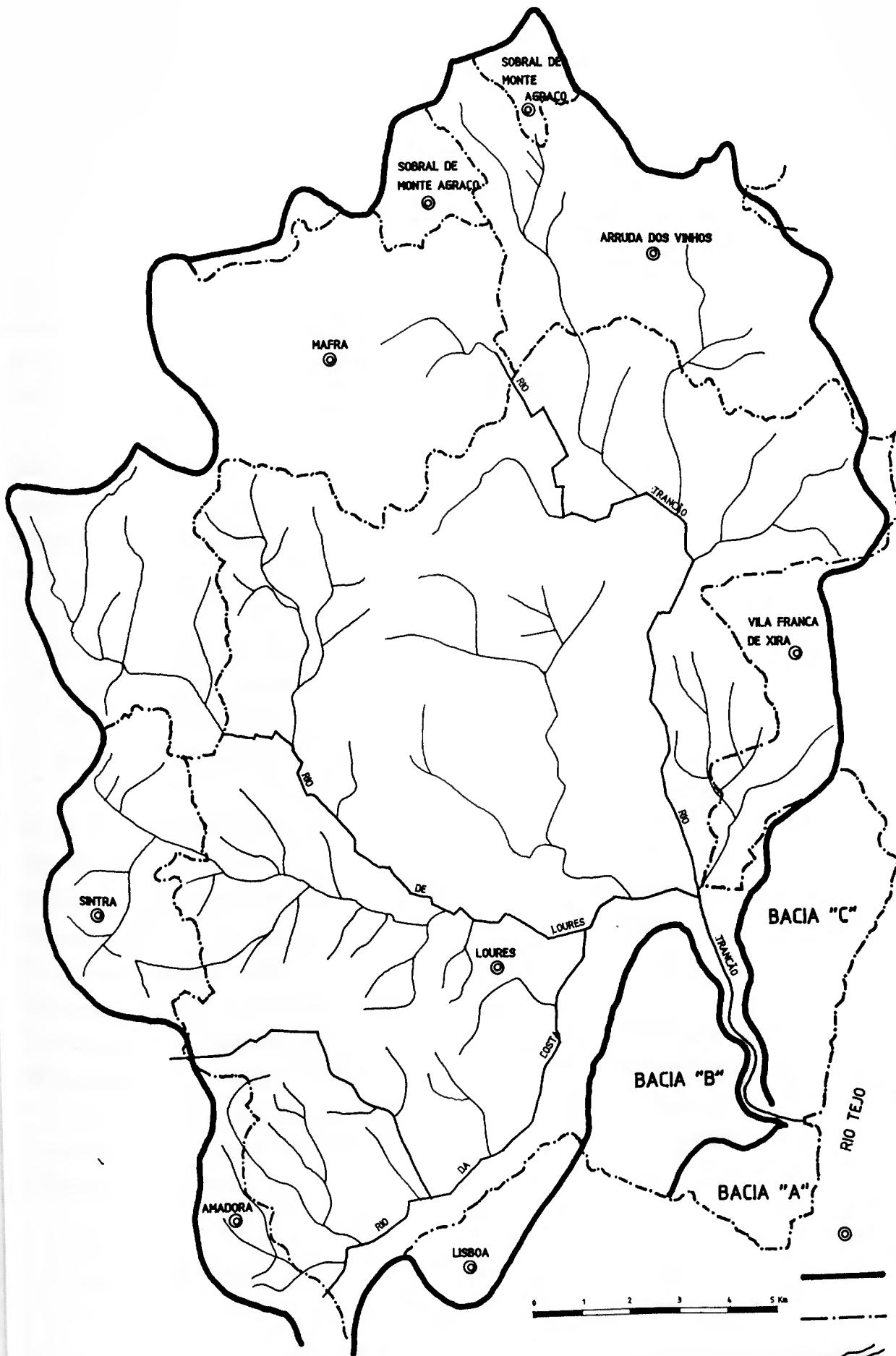
O **concelho de Loures** centralmente localizado relativamente à Bacia Hidrográfica encontra-se quase totalmente inserido nesta (60,6% da área da Bacia), sendo que neste concelho se localiza a parte mais significativa dos aglomerados urbanos e das actividades económicas que lançam os seus efluentes nas linhas de água, assim como a ele afluem as águas residuais produzidas nos concelhos localizados perifericamente, pelo que, se formalmente os problemas da Bacia são intermunicipais, afectam essencialmente o Município de Loures e as populações que nele residem.

A **Área Metropolitana de Lisboa**³ caracteriza-se pela intensidade da actividade económica, associada a uma concentração populacional significativa e a uma dinâmica de expansão urbana, fenómenos estes que não tendo sido devidamente condicionados, produziram agressões no ambiente, colocando em causa a qualidade de vida dos cidadãos e o desenvolvimento sustentado dos recursos naturais e hídricos.

² Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Trancão" - Relatório elaborado pelo PGRH/BHTrancão e S.M.A.S Loures, Junho 1993

³ A população residente na Margem Norte da AML ascende a 1 899 783 habitantes - Censo 1991 - INE

BACIA DO TRANÇÃO



1.2 - Degradação Ambiental

Os factores de pressão tais como o crescimento contínuo e desordenado do tecido urbano, e o crescimento acelerado e sem controlo da produção de efluentes e resíduos (urbanos e industriais), conduziram a disfunções ambientais decorrentes da relação agressiva com o ecossistema, cujas principais consequências são:

- a degradação dos solos e do coberto vegetal;
- a poluição dos recursos hídricos;
- a destruição da natureza e da paisagem;
- a degradação e perda de amenidades em zonas urbanas.

A Bacia Hidrográfica do Trancão, constitui um dos exemplos de como o crescimento anárquico provoca a degradação ambiental, conduzindo a uma situação de gestão dos recursos hídricos de elevada complexidade, caracterizada pela desordem da rede hidrográfica e pela poluição desregrada das águas superficiais.

Contudo a degradação ambiental na Bacia Hidrográfica do Trancão, fenómeno de clara dimensão regional, é muito mais vasta que a desordem da rede hidrográfica e a poluição. Efectivamente registam-se um conjunto de outras disfunções relacionadas com a dos recursos hídricos que conduziram nomeadamente:

- à deterioração de revestimento florestal das vertentes;
- à impermeabilização de zonas;
- à destruição de vegetação natural e semi-natural, e de ecossistemas e habitats, com influência na actividade agrícola e na pesca do estuário do Tejo;
- ao sub-aproveitamento da Várzea de Loures.

As causas das disfunções decorrem das características fisiográficas da Bacia e do regime pluviométrico, agravadas contudo pela forma caótica e agressiva como o espaço foi sendo ocupado através da construção indevida de habitações e unidades industriais em encostas de declive acentuado, em terrenos com aptidão agrícola e nos leitos de cheia, sem a resposta adequada e atempada em termos de construção de infra-estruturas, dando origem à rejeição de esgotos domésticos e industriais nos cursos de água.

Efectivamente, nomeadamente no concelho de Loures, registou-se um forte crescimento demográfico desordenado (1950 : 50 mil hab. / 1991 : 323 mil hab.)⁴, associado à especulação de terrenos para construção habitacional, à implantação de aglomerados clandestinos, e à instalação de indústrias, sem grandes preocupações quer de localização quer de rejeição e tratamento de efluentes.

4

Censos 1950 e 1991 - INE

1.3 - Projectos de Recuperação Ambiental e de Despoluição

Face à degradação dos recursos hídricos e ao conjunto de outras disfunções, de que a poluição do rio constitui um sub-sistema, desde o final dos anos oitenta que a Administração Central e a Autarquia de Loures, no âmbito das suas competências respectivas, têm vindo não só a equacionar soluções parcelares, como também a desencadear acções concretas de alteração progressiva de algumas das disfunções existentes.

O reconhecimento de que "as disfunções ambientais atingiram níveis de gravidade que não são admissíveis e que podem mesmo ocasionar riscos para as populações ou afectar sistemas de grande vulnerabilidade" ⁵ e de que a complexidade e interdependência dos problemas requer que se tenha em consideração a interdependência das soluções e se equacionem os múltiplos factores e forças em presença, conduz a que se equacione de forma integrada, coordenada e articulada o Projecto de Recuperação Ambiental.

A **Recuperação Ambiental da Bacia do Trancão** (Fig. A1) e das duas sub-bacias A e C⁶, engloba actualmente um conjunto de acções interdependentes que visam:

- a **despoluição das linhas de água** (Rio Trancão, seus afluentes e Estuário do Tejo) em função das exigências de qualidade dos usos pretendidos, na qual se insere a redução da poluição proveniente dos efluentes urbanos e industriais, através da construção de infra-estruturas de saneamento básico e da regulamentação e controlo das descargas de efluentes industriais no sistema municipal ou nas linhas de água;
- a **regularização fluvial e o controlo de cheias**, em que se insere o repovoamento florestal; a intervenção em troços intermédios das linhas de água e zonas inundáveis através da construção/beneficiação de infra-estruturas de regularização⁷; o condicionamento da ocupação das zonas inundáveis; o zonamento das áreas críticas e a recuperação da Várzea de Loures.

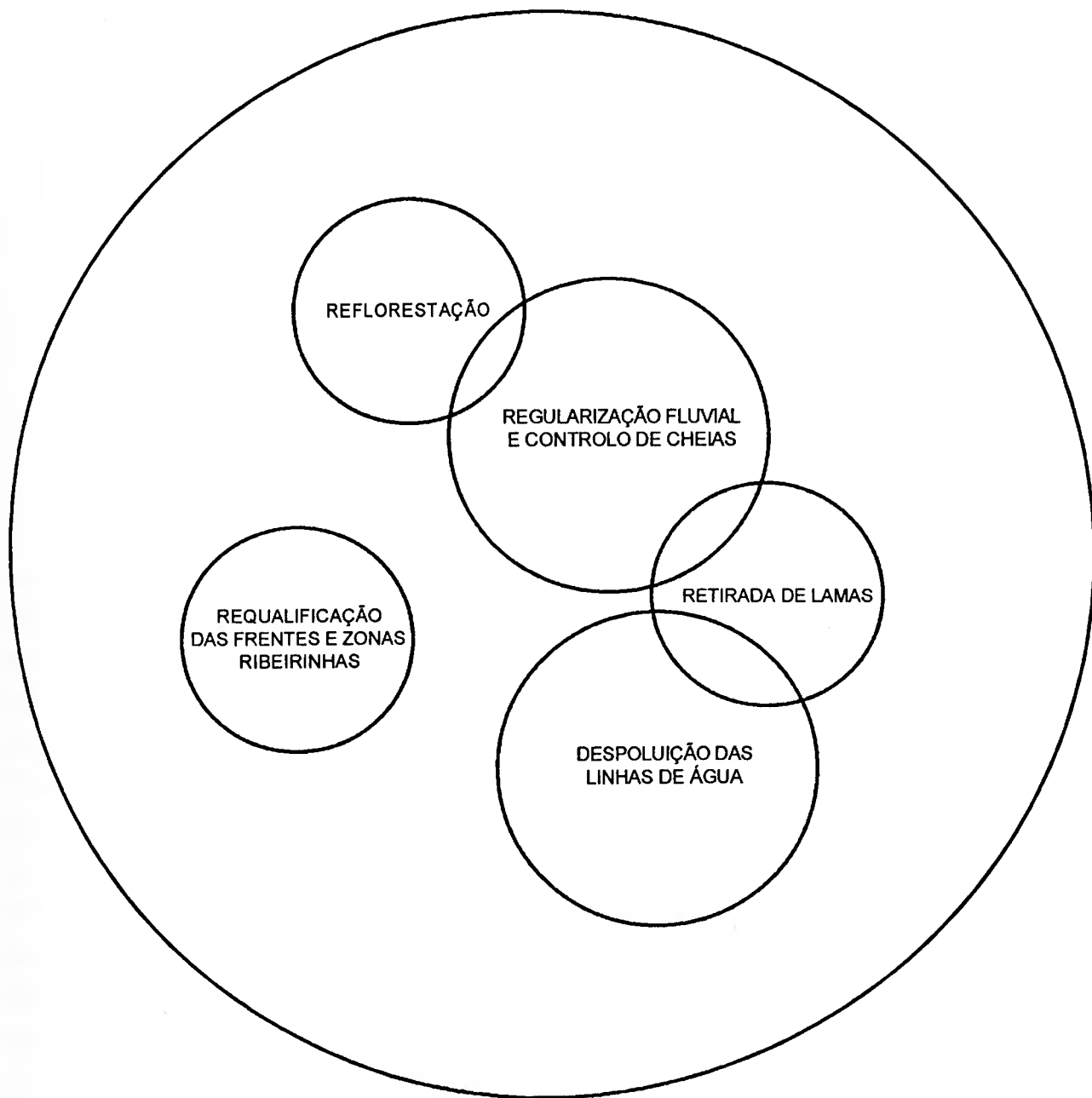
O conjunto de intervenções no âmbito da regularização fluvial e controlo de cheias têm como objectivo o reequilíbrio do regime hidrológico, a melhoria das condições de escoamento das linhas de água, a redução dos processos de erosão e a recuperação dos ecossistemas e habitats.

⁵ Plano Nacional da Política do Ambiente - versão preliminar para discussão pública - MARN, Novembro 1994

⁶ Sub-bacias integradas no concelho de Loures, com uma área total de 16 Km² pertencentes à Bacia Hidrográfica do Tejo (Bacia A - Moscavide, Portela e parte de Prior Velho e Sacavém; Bacia C - Santa Iria da Azóia, S. João da Talha e Bobadela)

⁷ Pequenas barragens ou açudes de correcção torrencial, barragens de amortecimento do caudal de cheias, pontes e pontões, muros de suporte e defesa de margens instáveis.

FIG. A1 - PROJECTO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL
DA BACIA DO TRANCÃO



- a **retirada de lamas da zona terminal do Trancão**, entre a confluência do Rio de Loures com o Trancão e a confluência deste com o Estuário do Tejo, zona altamente degradada onde a acumulação e a decomposição de sedimentos, resultante do processo de erosão hídrica, pela dimensão e características dos mesmos, requer uma intervenção específica articulada com a regularização fluvial.

O tratamento dos efluentes decorrente da entrada em pleno funcionamento do sistema municipal não permitirá por si só a requalificação ambiental da zona. A dragagem das lamas apresenta-se como uma tarefa complexa, tornando-se necessário proceder à sua caracterização quantitativa e qualitativa a qual permitirá fundamentar as decisões a tomar relativamente ao tratamento, à localização e à forma de deposição dos dragados; assim como é essencial efectuar a avaliação do impacto da remoção nas condições ambientais e na estabilidade dos taludes marginais, questão esta que também a dragagem das lamas tem que garantir.

- a **requalificação urbana das frentes e zonas ribeirinhas**, em que se insere a criação do Parque Verde do Tejo/Trancão no âmbito da Expo 98; a requalificação das frentes ribeirinhas de S. João da Talha/Bobadela, Sacavém, Rio da Costa/Ribeira de Odivelas e Rio de Loures (na zona da Várzea onde se virá a localizar a lagoa de armazenamento).

Num contexto mais global de escassez de recursos financeiros e de ausência de instrumentos, a Câmara de Loures, no âmbito das suas competências relativas ao saneamento básico e ao combate à poluição, delineou em 1987 uma estratégia autárquica em que prevalecia a gestão dos sistemas circunscrita à área administrativa concelhia, na sequência da qual, com base num plano global e coerente vem desenvolvendo o **Projecto de Despoluição do Trancão**.

A evolução que se registou na filosofia de abordagem das questões ambientais, na formulação de soluções, e na activação de instrumentos e disponibilização de recursos, quer a nível internacional, comunitário e nacional, quer a nível local, conduziu a que os objectivos autárquicos do Projecto de Despoluição do Trancão, em 1995, não se limitem a assegurar a realização de um conjunto de obras públicas de saneamento básico, mas visem o desenvolvimento de uma intervenção mais alargada que constitua um contributo eficaz para uma estratégia mais ampla de alteração efectiva da degradação ambiental da Bacia Hidrográfica consistente com uma gestão integrada dos recursos hídricos e naturais.

A extensão geográfica e administrativa da intervenção de despoluição, o elevado volume de investimentos que representa, o conjunto de actores⁸ que envolve, e os sistemas⁹ que

⁸ Autarquias, Governo e organismos da Administração Central, agricultores, industriais, municipais e empresas de serviços (ver Cap.3)

⁹ Sistema legislativo e regulamentar, institucional, de planeamento e de financiamento (ver Cap.3)

condicionaram e condicionam quer a concretização da estratégia e o desenvolvimento da intervenção autárquica (com implicações na alteração de prioridades e soluções) quer a actuação dos actores relevantes, exige que se proceda a um enquadramento do Projecto de Despoluição, abordando designadamente:

- a perspectiva actual de gestão ambiental e de recursos hídricos;
- o ambiente externo e a evolução dos principais sistemas;
- o ambiente envolvente, os actores relevantes e sua estratégia;

O ambiente do Projecto, o processo de reflexão estratégica, o âmbito e o conteúdo do Projecto e o seu sistema de gestão serão objecto de estudo aprofundado no Bloco B.



2.1 - Binómio Ambiente / Desenvolvimento e Objectivo de Desenvolvimento Sustentável

A evolução do pensamento e da praxis ambiental nas sociedades tem sofrido alterações significativas em harmonia com a evolução sócio-económica e cultural, em especial a partir dos finais da década de oitenta. Com a apresentação do Relatório "O Nosso Futuro Comum"¹⁰, em 1987, ganhou projecção a noção de que **o ambiente e o desenvolvimento** não podem ser vistos como vectores distintos do progresso económico e social, pelo que face à natureza indissociável das duas vertentes, a longo prazo, não pode haver desenvolvimento em simultâneo com uma degradação irreversível da qualidade ambiental e com uma utilização não sustentada dos recursos.

"O desenvolvimento não pode subsistir assente numa base de deterioração de recursos; o ambiente não pode ser protegido se o desenvolvimento não tomar em conta os custos da degradação ambiental. Estes problemas não podem ser tratados por instituições e políticas avulsas. Estão encadeados num complexo sistema de causa e efeito"¹⁰

Efectivamente, as pressões ambientais estão interligadas, pelo que diferentes problemas (degradação dos solos, poluição hídrica, despovoamento florestal) devem ser atacados simultaneamente, como garante de que a melhoria introduzida numa área não tenha repercussões negativas noutra área. As tensões ecológicas e os padrões de desenvolvimento são interdependentes; com efeito, a política de ordenamento ou mais propriamente a sua ausência, pode estar na base da degradação do solo, da água e da floresta. Finalmente, as questões ambientais e económicas estão ligadas a muitos factores sóciopolíticos e culturais.

Ao considerar, ao longo dos anos, separadamente os factores económicos, sociais e ambientais, quer ao nível da elaboração das políticas quer ao nível do planeamento ou da gestão, a acção de todos os elementos da sociedade - governos centrais e locais, industriais e cidadãos - não teve subjacente a interdependência dos factores, reduzindo ou anulando a eficácia e sustentabilidade do desenvolvimento.

Na medida em que os desequilíbrios introduzidos impuseram a revisão das opções, sob pena de comprometer a sobrevivência, face aos limites existentes na capacidade do ambiente dar resposta às necessidades do presente e do futuro, o conceito de **desenvolvimento sustentável** surge deste modo em alternativa ao do desenvolvimento no sentido estrito de crescimento.

¹⁰ "O Nosso Futuro Comum" - Relatório Brundtland - Comissão Mundial do Ambiente e do Desenvolvimento (W.C.E.D.), 1987 - p. 48

A produção sustentável de bens e serviços depende não apenas da disponibilidade de capital e trabalho mas também dos recursos naturais e ambientais. Todas as actividades humanas produzem impacto no mundo biofísico e são, por sua vez, afectadas por este, pelo que a continuidade ao longo do tempo dos diferentes tipos de actividade e do potencial de desenvolvimento económico e social, é condicionada pela capacidade de controlar aquela interrelação.

O crescimento económico e o desenvolvimento ao produzirem mudanças no ecossistema, sistema complexo e interdependente, impõem que os **efeitos negativos** na qualidade do ar, da água e noutros elementos sejam **reduzidos ao mínimo**, para que se mantenha a **integridade global do ecossistema**.

O **desenvolvimento sustentável** não deve ser considerado um sistema fixo de harmonização, mas antes um **processo evolutivo e orientado**, em que a exploração dos recursos, o sentido dos investimentos, a orientação do desenvolvimento tecnológico e as mudanças institucionais sejam consistentes com as necessidades presentes e futuras.

"Progresso económico, social e político de forma a assegurar a satisfação das necessidades do presente sem comprometer a capacidade das futuras gerações satisfazerem as suas próprias necessidades"¹¹

"O direito ao desenvolvimento deverá ser exercido por forma a atender equitativamente às necessidades, em termos de desenvolvimento e de ambiente, das gerações actuais e futuras"¹²

"Para se alcançar um desenvolvimento sustentável, a protecção ambiental deve constituir parte integrante do processo de desenvolvimento e não pode ser considerada separadamente"¹³

Constituindo o conceito de desenvolvimento sustentável o enquadramento para a integração das políticas ambientais e das estratégias de desenvolvimento, a prossecução deste objectivo exige uma **mudança na política interna de cada país** e a introdução de **reformas institucionais e legislativas**.

Ao nível da Comunidade Europeia, a importância política das questões ambientais reflecte-se nos Tratados, através da inclusão no **Acto Único Europeu** de um capítulo sobre o Ambiente, e de uma referência significativa no artigo relativo à realização do mercado interno. O **Tratado de Maastricht**, assinado em Fevereiro de 1992, contém várias disposições que vieram dar uma nova dimensão às preocupações ambientais, sendo de destacar:

¹¹ "O Nosso Futuro Comum" - Relatório Brundtland - Comissão Mundial do Ambiente e do Desenvolvimento (W.C.E.D.), 1987

¹² C.N.U.A.D.- "Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento", 1992 - Princípio 3

¹³ C.N.U.A.D.- "Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento", 1992 - Princípio 4

- a promoção de um "desenvolvimento harmonioso e equilibrado das actividades económicas" e de "um crescimento sustentável e não inflacionista que respeite o ambiente" (artigo 2º);
- a necessidade de definição de uma política comunitária no domínio do ambiente que tenha como objectivo um nível de protecção elevado (alínea k, artigo 3º);
- a integração das exigências em matéria de protecção do ambiente na definição e aplicação das demais políticas comunitárias (nº2, artigo 130-R).

A **Agenda 21**, adoptada pela comunidade internacional na Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente e Desenvolvimento (CNUAD), em Junho de 1992, no seu Capítulo 8 considera fundamental que os países procedam à:

- **integração do ambiente e do desenvolvimento** ao nível da elaboração das políticas, do planeamento e da gestão, o que implica uma reformulação do processo de tomada de decisão integrando os factores económicos, sociais e ambientais e o reforço das estruturas institucionais que permita a integração sistemática do ambiente na tomada de decisão em todos os níveis e sectores da Administração;
- criação de um **quadro legislativo e regulamentar** eficaz, considerando a sua importância na transformação das políticas de ambiente e desenvolvimento, dotando-o com instrumentos e autoridade institucional necessários ao seu cumprimento e ajustamento atempado;
- utilização eficaz de **instrumentos e incentivos económicos**, considerando que as abordagens económicas e orientadas para o mercado, em que se inclui a aplicação do princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador, poderão potenciar a capacidade para lidar com as questões ambientais e do desenvolvimento, ao inverter a tendência de tratar o ambiente como um "bem grátis" através da incorporação dos custos ambientais nas decisões dos produtores e consumidores, e ao estabelecer um processo de fixação de preços que incorpore os custos ambientais, reflectindo a escassez relativa e o valor dos recursos e contribuindo para a prevenção da degradação ambiental.

O **5º Programa Comunitário de Acção** em matéria de Ambiente - "Em Direcção a um Desenvolvimento Sustentável"- elaborado em Maio de 1992, fornece o enquadramento de uma nova abordagem ao ambiente, ao considerar que a nova estratégia destinada a alterar as tendências actuais em termos de padrões de comportamento e de consumo, implica a **participação activa dos principais agentes** (autoridades públicas, empresas públicas e privadas, público em geral) num espírito de **responsabilidade partilhada**, e os **principais sectores económicos** (indústria, energia, transportes, agricultura e turismo), envolvendo a **utilização integrada** de uma extensa gama de **instrumentos** (legislativos, baseados no mercado, horizontais de apoio e mecanismos de apoio financeiro).

O 5º Programa abrange um conjunto de campos de acção prioritários, sendo de destacar: a gestão sustentável dos recursos naturais (solo, água, zonas naturais e costeiras) e o controlo integrado da poluição.

2.2 - Gestão dos Recursos Hídricos e Controlo da Poluição

A recuperação ambiental e a despoluição da Bacia do Trancão inserem-se na problemática de gestão dos recursos hídricos, constituindo esta um subsistema da gestão dos recursos naturais, parte integrante do sistema mais lato de gestão do Ambiente.

Deste modo consideramos relevante a enunciação de um conjunto de princípios que reúnem actualmente consenso, subjacentes à gestão dos recursos hídricos, os quais irão dar corpo à gestão e ao desenvolvimento dos dois Projectos.

Como se afirma na Carta Europeia da Água, proclamada pelo Conselho da Europa em Maio de 1968 :

- "III - Alterar a qualidade da água é prejudicar a vida do homem e dos outros seres vivos que dela dependem;
- IV - A qualidade da água deve ser mantida a níveis adaptados à utilização para que está prevista e deve, designadamente, satisfazer as exigências da saúde pública;
- V - Quando a água, depois de utilizada, volta ao meio natural, não deve comprometer as utilizações ulteriores que dela se farão, quer públicas quer privadas;
- VII - A gestão dos recursos hídricos deve ser objecto de um plano promulgado pelas autoridades competentes;
- XI - A gestão dos recursos hídricos deve inscrever-se no quadro da bacia hidrográfica natural e não no das fronteiras administrativas e políticas."

A necessidade de gestão dos recursos hídricos decorre das suas características muito especiais, de que se destacam as seguintes:¹⁴

- a água é um **bem** indispensável à sobrevivência do homem;
- a água é um **factor de produção** imprescindível e, em muitos casos insubstituível, da actividade económica;
- a água é um **recurso** natural renovável, embora em quantidades limitadas;
- a água é um recurso móvel;
- a água é um recurso natural estruturante de utilização intersectorial.

A quantidade e qualidade da água, parte integrante do ecossistema, determinam a natureza da sua utilização pelo homem¹⁵. Às alterações de quantidade e qualidade deste recurso, resultantes da sua utilização, adicionam-se os efeitos provenientes de fenómenos naturais como as cheias e as secas.

¹⁴ A Gestão da Água - Princípios fundamentais e sua aplicação em Portugal - L. Veiga da Cunha, A. Santos Gonçalves, V. Alves de Figueiredo e Mário Lino - Fundação Calouste Gulbenkian, 1980 - p. 50

¹⁵ Abastecimento doméstico e industrial, produção de energia hidroeléctrica, irrigação, pescas, aquacultura, actividades recreativas e recepção de efluentes.

Considerando que a autoridade em matéria de gestão dos recursos hídricos pertence ao Estado, para que se atinjam os objectivos de optimização da utilização e sustentabilidade dos recursos, torna-se necessário proceder:

- ao planeamento e gestão integrada dos recursos;
- à protecção, conservação e utilização racional dos recursos, na qual se insere a prevenção da poluição hídrica.

2.2.1 - Planeamento e Gestão Integrada

O planeamento e gestão integrada implica que sejam consideradas como indissociáveis as problemáticas da **quantidade** e da **qualidade**, que se encare um desenvolvimento integrado de **águas superficiais e águas subterrâneas** e que, face aos usos múltiplos e por vezes até conflitantes da água, se proceda a uma **compatibilização das utilizações**, tendo em conta as lógicas e as dinâmicas próprias de cada sector de actividade.

A gestão e, em particular, o planeamento dos recursos hídricos, integra-se no processo global de planeamento e desenvolvimento económico e social, sendo fortemente condicionado por este. Dado as interligações da água com o ordenamento do território, tanto na vertente económica como física, esta torna-se um factor a ter em conta na concepção do ordenamento territorial em paralelo com os restantes factores. No Cap. 3 procede-se à análise do sistema de planeamento, sua articulação e responsabilidades de execução de cada um dos instrumentos.

Os factores de natureza institucional condicionam os princípios a que deve obedecer a gestão dos recursos hídricos, entre os quais o mais importante corresponde a considerar a **Bacia Hidrográfica**, como **unidade básica de gestão**.

A **Agenda 21**, no Cap. 18, considera que a **gestão integrada dos recursos hídricos** a ser levada a cabo ao nível da bacia hidrográfica, visa alcançar os seguintes **objectivos** :

- promover uma abordagem dinâmica, interactiva, iterativa e multisectorial que integre considerações de ordem tecnológica, sócio-económica, ambiental e de saúde humana;
- planear a utilização, protecção, conservação e gestão racionais e sustentáveis dos recursos hídricos baseados nas necessidades da comunidade e nas prioridades da política de desenvolvimento económico nacional;
- conceber, executar e avaliar projectos e programas que sejam ao mesmo tempo economicamente eficientes e socialmente adequados dentro das estratégias claramente definidas, baseadas numa atitude de inteira participação do público, incluindo as mulheres, os jovens, as populações e as comunidades locais, na concepção de políticas e nas tomadas de decisão;
- definir e reforçar ou desenvolver os mecanismos institucionais, legais e financeiros apropriados para assegurar que a política e a seu cumprimento são um catalizador para o progresso social sustentável e para o crescimento económico.

A Lei de Bases do Ambiente¹⁶ consigna no seu artº 12º que a unidade básica de gestão dos recursos hídricos é a bacia hidrográfica, a qual deverá ter em conta as suas implicações socio-económicas, culturais e internacionais.

O sistema institucional, sendo um dos factores condicionantes de um correcto modelo de gestão, deverá ser equacionado, de forma a adaptá-lo a uma gestão orientada pelas disponibilidades e pela procura, e ao desenvolvimento e intensificação da cooperação a todos os níveis (local, regional e nacional).

2.2.2 - Protecção, Conservação e Utilização Racional dos Recursos

As situações de **degradação da qualidade da água**, atingindo contudo níveis diferenciados, surgem em resultado da ausência de tratamento ou de tratamento inadequado dos esgotos domésticos, da existência de controlos ineficazes das descargas industriais, da localização inadequada das instalações industriais, do despovoamento florestal e de práticas agrícolas.

A degradação conduz a que o equilíbrio dos ecossistemas aquáticos seja perturbado, com reflexos negativos nos teores de oxigénio que garantem a vida, a sobrevivência e a saúde de todos os organismos aquáticos, e nos teores de substâncias potencialmente nocivas que põem em risco a vida aquática e as utilizações legítimas da água, com as inevitáveis repercussões sobre a saúde humana.

Deste modo a **integração da qualidade da água**, indicador da qualidade global do ambiente natural, **na gestão dos recursos hídricos** corresponderá à prossecução dos seguintes **objectivos**¹⁷:

- manutenção da integridade do ecossistema global, tendo em conta a protecção dos ecossistemas aquáticos e dos recursos vivos, protegendo-os eficazmente no âmbito das bacias hidrográficas contra qualquer forma de degradação;
- protecção da saúde pública, reduzindo os riscos causados pela poluição e pelas disfunções ambientais¹⁸.

Uma efectiva protecção e conservação dos recursos hídricos que vise a protecção do ambiente e a salvaguarda da saúde, pressupõe, entre outras as seguintes **medidas**:

¹⁶ Lei 11/87 de 7 de Abril - DR nº 81

¹⁷ C.N.U.A.D.- "Agenda 21" - Cap. 18 - Protecção da qualidade e abastecimento dos recursos de água doce: aplicação de abordagens integradas ao desenvolvimento, gestão e utilização dos recursos hídricos.

¹⁸ C.N.U.A.D.-"Agenda 21" - Cap. 6 - Protecção e promoção das condições humanas

- o desenvolvimento de instrumentos legislativos e regulamentares;
- o reforço das capacidades institucionais e técnicas;
- a elaboração de planos nacionais de recursos hídricos, articulados com os planos sectoriais e de ordenamento do território e coordenados com os diferentes Planos de Bacia;
- a reabilitação de bacias hidrográficas degradadas.

Em particular, no que respeita à **poluição hídrica**, o **5º Programa Comunitário** realça a necessidade de:

- prevenção da poluição de águas marinhas, doces superficiais e subterrâneas;
- prevenção da poluição na fonte;
- recuperação da qualidade das águas subterrâneas e superficiais de forma a atingir uma alta qualidade ecológica, procedendo-se ao cumprimento estrito das directivas existentes relativas às águas residuais urbanas¹⁹ e à poluição por fontes difusas²⁰.

A **prevenção da poluição hídrica** implica um conjunto de **princípios e medidas**, nomeadamente:

- a redução e o controlo da poluição na fonte, através da utilização da melhor tecnologia possível ou através da introdução de alterações ao nível das matérias primas e dos processos de fabrico;
- a aplicação do princípio do utilizador-pagador;
- a construção de infra-estruturas de tratamento de esgotos domésticos e de efluentes industriais e a eventual reutilização de efluentes para usos como agricultura e rega;
- o estabelecimento de normas de descarga de efluentes no meio receptor e/ou no sistema municipal;
- a regulamentação do processo de licenciamento de descargas no meio receptor e/ou no sistema municipal;
- a introdução de mecanismos de auto-controlo e fiscalização, que assegurem o respeito pelas normas e regulamentos;
- a necessidade de avaliação prévia do impacte ambiental dos projectos de desenvolvimento de recursos hídricos, assim como de novas instalações industriais e de projectos de infra-estruturas.

¹⁹ Directiva 91 / 271 / CEE - Tratamento de águas residuais urbanas

²⁰ Directiva 91 / 676 / CEE - Protecção das águas contra a poluição por nitratos de origem difusa

3 AMBIENTES EXTERNO E ENVOLVENTE DO PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO TRANCÃO

A formulação da estratégia e o desenvolvimento do Projecto de Despoluição do Trancão pressupõe que se tenha em consideração a interacção permanente que se estabelece com o **ambiente externo**.

As etapas por que passou o desenvolvimento do Projecto de Despoluição do Trancão, no qual confluem uma multiplicidade de questões técnicas, económicas, legislativas, institucionais, e financeiras, e o contexto em que surge a formulação do Projecto global de Recuperação Ambiental da Bacia, resultam da influência exercida pela **evolução registada no ambiente externo**.

A evolução decorre em grande medida da nossa integração na **Comunidade Europeia**, sistema mais abrangente que condiciona o conjunto dos sistemas do ambiente externo. Efectivamente a influência da Comunidade Europeia é determinante, não só devido ao conjunto de directivas comunitárias cuja transposição para a legislação nacional se torna obrigatória, condicionando a libertação dos Fundos a atribuir, quer para infra-estruturação quer para modernização do tecido produtivo, como os objectivos de convergência nominal para a construção da UEM, previstos no Tratado de Maastricht, têm um impacto directo nos sistemas político, económico e social.

As alterações que se registaram e são previsíveis vir a ocorrer nos diversos **sistemas do ambiente externo**, influenciaram e influenciam a actuação dos actores criando a necessidade de proceder a reajustamentos em termos de estratégia e/ou de procedimentos.

Face à interacção permanente que se estabelece entre o ambiente do projecto e o **ambiente envolvente** torna-se necessário, não só identificar os diversos **actores** que partilham interesses no Projecto de Despoluição do Trancão, como os ter em consideração no estabelecimento de objectivos e metas, na definição da estratégia, e no processo de tomada de decisões ao longo do ciclo de vida do Projecto.

Na Fig. A2 procede-se à identificação dos principais sistemas que influenciam e enquadram a actuação dos principais actores, igualmente identificados, que partilham interesses no Projecto.

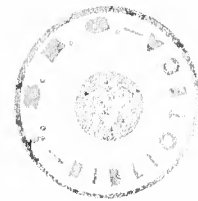
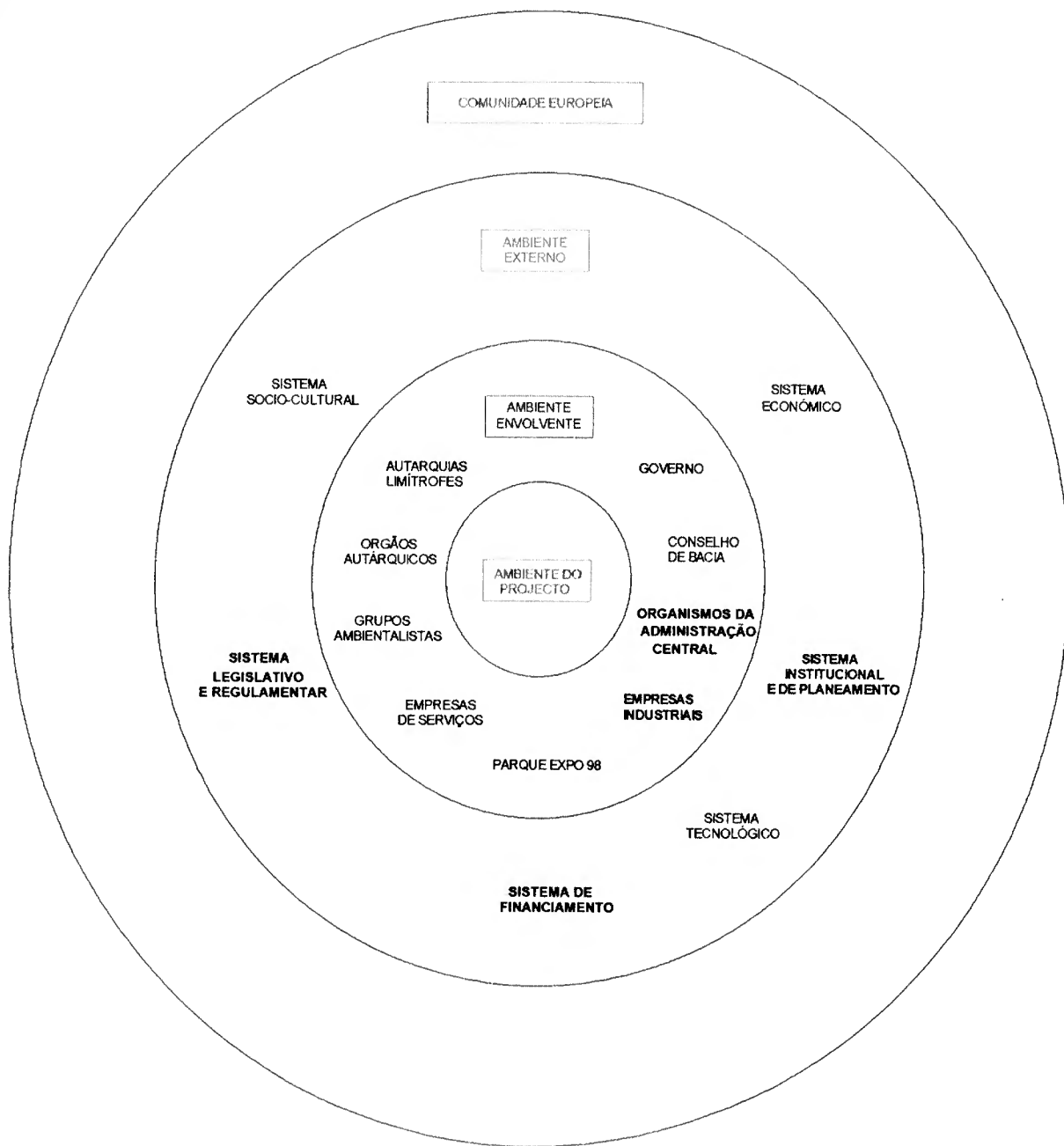


FIG. A2 - AMBIENTE EXTERNO E AMBIENTE ENVOLVENTE DO PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO TRANCÃO



3.1. - Ambiente Externo e Principais Sistemas

A recente evolução do pensamento e dos valores assumidos pela sociedade, em que se insere o conceito de desenvolvimento sustentável e de que, para o atingir, a protecção ambiental deve constituir parte integrante do processo, teve e tem reflexos no sistema legislativo e regulamentar emergente do sistema político, cujo papel consiste em estabelecer as orientações e as regras segundo as quais o sistema económico deve operar.

Neste quadro evolutivo de valores e interactivo de sistemas, enquadram-se as restrições e normas que condicionam o comportamento das diversas instituições e agentes económicos, nomeadamente as relativas a instalações nucleares, à poluição atmosférica, às centrais de resíduos tóxicos e ao controlo da emissão de efluentes líquidos.

Face ao reconhecimento do impacto do ambiente externo, a questão reside em identificar quais as alterações que são efectivamente relevantes e quais as adaptações que será necessário concretizar, pelo que a análise incidirá basicamente nos seguintes sistemas:

- sistema legislativo e regulamentar;
- sistema institucional e de planeamento;
- sistema de financiamento.

3.1.1 - Sistema Legislativo e Regulamentar

Ao Estado compete proteger o ambiente através de mecanismos legais e institucionais, sendo a filosofia de intervenção configurada por um conjunto de instrumentos a levar à prática por todos os níveis de decisão relevantes para a gestão ambiental.

A legislação e a regulamentação das questões ambientais apresentam simultaneamente natureza estruturante e instrumental em relação à política de ambiente e de recursos hídricos.

A generalidade das políticas ambientais utiliza uma panóplia diversificada de instrumentos incluindo os legislativos e regulamentares, bem como os económicos. Os instrumentos económicos surgem como adjuvantes da regulamentação directa, originando rendimentos para financiar medidas de natureza ambiental, criando incentivos a uma melhor aplicação da regulamentação que lhe está associada, e a uma melhoria tecnológica ou de gestão das unidades industriais.

3.1.1.1 - Tipos de Instrumentos

O uso do domínio hídrico, por diversos utilizadores, constitui um dos exemplos em que se regista a ocorrência de deseconomias externas²¹. Mecanismos de intervenção do Estado tomam-se necessários de modo a internalizar as deseconomias externas geradas²², através de um processo transparente de repartição de custos, evitando que seja a comunidade em geral a suportá-las numa forma indiscriminada, afectando a redistribuição da riqueza social total.

A aplicação do princípio do poluidor-pagador, na sua formulação inicial, em conformidade com as recomendações da OCDE de 1972, implica que os poluidores deverão suportar os custos com as medidas regulamentares e/ou económicas concebidas e aprovadas pelas autoridades públicas, visando a eliminação da poluição ou a sua redução para níveis aceitáveis.

A Declaração do Rio proclama que "as autoridades nacionais deverão esforçar-se por promover a internalização dos custos ambientais e a utilização de instrumentos económicos, tendo em conta o princípio de que o poluidor deverá, em princípio suportar o custo da poluição" ²³.

Deste modo, é transferida para quem produz a descarga, a responsabilidade pelo tratamento dos efluentes a lançar no meio receptor ou no sistema colectivo ou municipal, assegurando que as características do efluente correspondam aos limites máximos de carga poluente.

A criação e aplicação dos instrumentos regulamentares e económicos pelas autoridades públicas deve ser equacionada, ponderando o sistema de informação e a capacidade organizativa existentes e a criar, o montante de custos administrativos a incorrer e as reacções de oposição dos grupos atingidos (industriais e comunidade).

Instrumentos regulamentares

Os instrumentos regulamentares consistem em medidas de natureza jurídica e institucional que têm como objectivo influenciar directamente o comportamento dos diversos agentes poluidores, através da regulamentação de processos ou produtos, da limitação ou da proibição de descargas de efluentes, e da restrição de actividades em certas zonas.

²¹ Deseconomia significa a ocorrência de condições económicas negativas. Deseconomia externa indica que a incidência da deseconomia é exterior ao centro de decisão económica responsável pela acção que ocasiona a deseconomia.

²² A internalização da deseconomia externa tem como função transformá-la numa deseconomia interna, isto é, com incidência no centro de decisão económica que a gerou.

²³ C.N.U.A.D.- "Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento", 1992 - Princípio 16

A fixação de **normas** de emissão, de normas relativas às características de processos e produtos, de normas de ordenamento do território e o **licenciamento**, constituem os principais instrumentos utilizados.

A fixação de normas de emissão²⁴ deve ter em conta a **capacidade de depuração do meio receptor** e as **exigências de qualidade** estabelecidas **em função do uso pretendido**. As normas variam em função do meio receptor que se considere, sendo tanto mais penalizantes quanto maiores as exigências de qualidade e menor a capacidade de depuração.

A característica essencial dos instrumentos regulamentadores consiste em não facultar alternativas ou opções livres aos destinatários (poluidores). O não cumprimento das disposições implica a sujeição às sanções aplicáveis, predominantemente de natureza financeira. Contudo há que considerar que se podem registar **alternativas** no processo de decisão, caso em que os industriais têm como opção efectuar o **lançamento nas linhas de água** ou a **ligação ao sistema municipal**.

A regulamentação directa apresenta-se como um verdadeiro pano de fundo das estratégias definidas pelos vários países da OCDE, dado se considerar que permite um controlo directo dos agentes e proporciona uma eficácia mais credível na melhoria da qualidade ambiental, exigindo contudo uma capacidade organizativa e de fiscalização elevada por parte da Administração, para assegurar o cumprimento das normas. Este último aspecto conduz a que se registem opiniões divergentes, que defendem a utilização de taxas incentivadoras (instrumentos económicos), as quais permitem uma maior eficiência económica.

Instrumentos económicos

Instrumentos que têm como objectivo a internalização das deseconomias externas, influenciando o processo de decisão dos agentes económicos, na medida em que afectam as estimativas de custos-benefícios de acções alternativas: custo do investimento de redução da carga poluente / valor da taxa de utilização do meio receptor ou de ligação ao sistema municipal.

Sendo instrumentos que se baseiam na criação de estímulos indirectos aos agentes económicos, a sua fixação deve induzir comportamentos consentâneos com os objectivos pretendidos, ou seja a realização de investimentos que visem a redução da carga poluente.

Estes instrumentos, que aparecem como complementares da regulamentação directa, introduzem um factor de flexibilidade para a autoridade que decide da sua aplicação - que pode mais facilmente proceder à sua alteração periódica em função da avaliação da eficácia e da eficiência do sistema - e para os agentes económicos a quem é dada liberdade de escolha.

²⁴ Parâmetros a que deve obedecer o tratamento dos efluentes a lançar nas linhas de água (meio receptor).

De entre os instrumentos contemplados nos ordenamentos legais, com aplicação no caso vertente, contam-se as taxas e os subsídios.

a) Taxas

As taxas podem considerar-se como o "preço" que o utilizador deve pagar pela utilização do domínio hídrico. Os objectivos que se pretendem atingir com o lançamento das taxas são: fonte de receitas para a autoridade administrativa gestora e/ou fiscalizadora com a finalidade de financiar as acções de gestão, fiscalização e investimento, e/ou como incentivo à modernização tecnológica.

- **taxas de utilização do meio receptor** - destinam-se ao pagamento da utilização do meio receptor, calculadas com base na quantidade e/ou qualidade dos poluentes descarregados no meio;
- **taxas de utilização do sistema** - destinam-se ao pagamento da utilização de sistemas colectivos ou públicos de tratamento de efluentes, calculadas em função do efluente descarregado ou correspondendo a uma tarifa uniforme (taxas de conservação de esgotos; tarifa de saneamento, tarifa de descarga de efluentes);
- **taxas administrativas** - correspondem a pagamentos à Administração Pública de determinado tipo de serviços (taxas de ligação de esgotos; emissão de licenças).

O 5º Programa Comunitário, considera que a utilização das taxas no domínio da poluição das águas se tem destinado essencialmente à obtenção de "fundos necessários para operações de limpeza e para infra-estruturas como as instalações de tratamento, continuando a ser importantes para esses objectivos. No entanto, esses encargos deveriam ser progressivamente reorientados, com vista ao desencorajamento da poluição na origem ou ao encorajamento de processos de produção menos poluidores".

b) Subsídios

Os subsídios englobam várias formas de ajuda financeira, podendo consistir em transferências a fundo perdido, empréstimos com juros bonificados ou benefícios / incentivos fiscais.

A aplicação do **princípio do poluidor-pagador**, de acordo com regulamentação da OCDE de 1974, implica que por regra os Estados não devem auxiliar os poluidores a suportar os custos com o controlo da poluição. Sendo no entanto admitidas excepções quando, cumulativamente:

- estejam em causa indústrias, áreas ou unidades em que aplicação das medidas antipoluição originam graves dificuldades;
- o apoio estatal ou público seja limitado a prazos transitórios delimitados, condizentes com as efectivas dificuldades sócio-económicas próprias da execução dos programas ambientais;
- não sejam criadas distorções significativas ao comércio e investimento internacionais.

Embora, na sua intenção o princípio rejeite a política de subsídios, na prática a grande maioria dos países europeus concedem ajudas financeiras como meio de concretizar objectivos de política ambiental.

No âmbito do sistema legislativo vigente (ver 3.1.1.2) e do sistema de financiamento (ver 3.1.3) é analisada a aplicação prática dos instrumentos regulamentares e económicos em Portugal.

Outros instrumentos (de persuasão, negociação e contratualização)

Frequentemente utilizados conjuntamente com os regulamentares ou os económicos, consistem na integração da consciência e das preocupações ambientais nos processos individuais de decisão, através de acções de persuasão ou de pressão, directas ou indirectas.

Como exemplos podem citar-se as negociações visando a celebração de **acordos voluntários** entre a indústria e o Governo no domínio ambiental, caso do Acordo Global em Matéria de Ambiente e Desenvolvimento Sustentável (CIP, CAP, MARN, MIE, MA)²⁵, dos Acordos Sectoriais²⁶ ou do Acordo Regional, em fase de negociação entre o MARN, AERLIS e CML, para as empresas localizadas na área da Bacia do Rio Trancão.

Embora o factor persuasão possa incluir a perspectiva de uma penalização financeira ou económica, caso não se cumpra o acordo, este tipo de instrumentos não são propriamente instrumentos económicos, usufruindo contudo de uma característica comum que consiste na flexibilidade, vantagem esta que poderá ser associada à criação de condições para um maior grau de cumprimento da regulamentação.

3.1.1.2 - Sistema Legislativo Vigente

O sistema legislativo português no domínio do ambiente, dos recursos hídricos e da poluição hídrica tem registado uma evolução nos últimos anos, dado a necessidade de reformulação/criação de um quadro legal eficaz que, convenientemente adaptado à realidade, proporcione a gestão dos conflitos de interesses antagónicos e contraditórios, em benefício da sociedade actual e futura.

A elaboração de um **novo sistema legislativo** tornou-se imperativa, de forma a contemplar:

- o reconhecimento e o respeito dos direitos e responsabilidades recíprocas dos indivíduos e do Estado, no que respeita ao desenvolvimento sustentável;
- a integração do normativo comunitário e internacional existente, e em permanente evolução;

²⁵ Acordo assinado em 3 de Novembro de 1994.

²⁶ Protocolo de adaptação à legislação ambiental pelo sector da suinicultura - 1994.

- o reforço dos princípios e conceitos e de novos procedimentos de prevenção e de resolução das questões ambientais, nomeadamente as respeitantes à gestão dos recursos hídricos, qualidade da água e controlo da poluição hídrica.

A **Declaração de Estocolmo** de 1972²⁷ proclama não só que "o Homem tem o direito fundamental à liberdade, igualdade e condições de vida adequadas, num ambiente com qualidade que permita uma vida digna e com bem-estar", como preconiza que os Governos têm a responsabilidade de proteger e melhorar o Ambiente tanto para as actuais, como para as futuras gerações.

A **Declaração do Rio** de 1992²⁸ proclama que os Estados "deverão promulgar legislação ambiental eficaz. Os padrões ecológicos, objectivos e as prioridades de gestão do ambiente devem reflectir o contexto ambiental e de desenvolvimento a que se aplicam" e "deverão elaborar legislação nacional relativa à responsabilidade civil e à compensação por danos ambientais" ²⁹

A **Constituição da República Portuguesa** no artigo 9º define como tarefa fundamental do Estado " defender a natureza e o ambiente, preservar os recursos naturais e assegurar um correcto ordenamento do território" e no artigo 66º reconhece que " todos os **cidadãos** têm o direito a um ambiente de vida humano, sadio e ecologicamente equilibrado e o dever de o defender. Incumbindo ao **Estado**, por meio de organismos próprios e por apelo e apoio a iniciativas populares: a) prevenir e controlar a poluição e os seus efeitos..., d) promover o aproveitamento racional dos recursos naturais, salvaguardando a sua capacidade de renovação e a estabilidade ecológica".

A **Lei de Bases do Ambiente**³⁰ dando cumprimento aos princípios constitucionais, estabelece como um dos princípios, que a política de ambiente tem por fim "optimizar e garantir a continuidade de utilização dos recursos naturais, qualitativa e quantitativamente, como pressuposto de um desenvolvimento auto-sustentado"(Artº 2º).

Para o efeito, a Lei das Bases estabelece um conjunto de objectivos, instrumentos e medidas. De entre os **instrumentos de política ambiental** enumerados (Artº 27º) destacam-se:

- o plano nacional;
- os planos regionais de ordenamento do território, os planos directores municipais e outros instrumentos de intervenção urbanística;

²⁷ Conferência das Nações Unidas sobre o Ambiente Humano

²⁸ Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento - C.N.U.A.D.

²⁹ C.N.U.A.D.- "Declaração do Rio sobre Ambiente e Desenvolvimento", 1992 - Princípios 11 e 13.

³⁰ Lei 11/87 de 7 de Abril - DR nº 81

- o estabelecimento de critérios, objectivos e normas de qualidade para os efluentes e para os meios receptores;
- a avaliação prévia do impacte ambiental provocado por obras e construção de infra-estruturas;
- o licenciamento prévio de todas as actividades potencial ou efectivamente poluidoras;
- a redução ou suspensão de laboração de todas as actividades ou transferência de estabelecimentos que, de qualquer modo, sejam factores de poluição;
- os incentivos à produção, à instalação de equipamentos, e à criação ou transferência de tecnologia que proporcionem a melhoria da qualidade ambiental;
- a fixação de taxas a aplicar pela utilização de recursos naturais e componentes ambientais, bem como pela rejeição de efluentes;
- as sanções pelo incumprimento do disposto na legislação.

Do conjunto de **medidas**, destacam-se as que visam a adequada **delimitação dos níveis de qualidade dos componentes ambientais**, distinguindo a Lei entre componentes ambientais naturais, em que se inclui a **água**, e componentes ambientais humanos que integram a **poluição**.

A defesa da **qualidade da componente ambiental água** (Artº 10º), pressupõe medidas que contribuam para :

" O desenvolvimento e aplicação de técnicas de prevenção e combate à **poluição hídrica**, de origem industrial, agrícola e doméstica..., bem como dos respectivos meios de coordenação das acções".

" As fábricas e estabelecimentos que evacuem águas degradadas directamente para o sistema de esgotos são obrigados a assegurar a sua depuração, de forma a evitar a degradação das canalizações e a perturbação e funcionamento da estação final de depuração".

" Novos empreendimentos que possam constituir fontes de poluição das águas, são interditos, sem que estejam dotados de instalações de depuração, de forma a garantir que a descarga a jusante da captação seja efectuada depois de convenientemente tratada".

No artº 11º estabelece-se que todas as utilizações da água carecem de autorização prévia da entidade competente e que o **lançamento de efluentes** será **objecto de regulamentação especial**.

No artº 24º a Lei de Bases do Ambiente estipula que a **emissão de efluentes** fica condicionada a **autorização prévia**, só podendo ser efectuada a descarga em locais determinados para o efeito pelas entidades competentes.

Ao proibir a poluição dos componentes ambientais (Artº 26º) a Lei remete a fixação de limites de tolerância admissível da presença de elementos poluentes na água para diplomas regulamentares.

Efectivamente do conjunto de normas estabelecidas na Lei de Bases, só um número limitado teve aplicabilidade nos prazos definidos, dado a maioria necessitar de regulamentação específica posterior e de adequação da realidade institucional.

Em 1990, face à necessidade de consagrar os princípios de combate à **poluição hídrica** estipulados na Lei de Bases e de actualizar as normas vigentes no domínio da **qualidade da água**, são fixadas as características mínimas de qualidade a que a água deve obedecer em função dos seus usos³¹.

Para a categoria de **águas residuais** procede-se à fixação de valores limite quantitativos e qualitativos para diversos parâmetros (Anexo XXV) que deverão ser respeitados antes de qualquer diluição natural no meio receptor - normas gerais de descarga.

De acordo com o artigo 41º, no caso de ligação de descargas industriais a redes de colectores municipais, é da responsabilidade da autarquia o licenciamento, a autorização e a fixação de condições a que as descargas ficam sujeitas. De salientar que o diploma estabelece, com carácter indicativo, as normas a que as descargas industriais em redes de colectores municipais deverão obedecer (Anexo XXVIII).

As **normas de descarga** aplicam-se a todas as unidades que se instalem após a entrada em vigor do diploma, ou nas unidades em que se verifiquem alterações no processo de fabrico; para as unidades já existentes o prazo de adaptação será fixado por sector de actividade. As normas de descarga de águas residuais provenientes do exercício de actividades específicas serão objecto de regulamentação sectorial ³² prevalecendo sobre as normas gerais de descarga.

No artigo 43º considera-se **obrigatório a introdução de um sistema de tratamento** apropriado, sempre que exista a possibilidade de as águas residuais não respeitarem os valores limites indicados, solução esta encarada como uma solução a utilizar em última instância, devendo ser encarada, prioritariamente, a diminuição da carga poluente através do emprego de processos alternativos, com base na melhor tecnologia possível e na adopção de medidas internas de despoluição.

³¹ Decreto-Lei nº 74/90 de 7 de Março -Normas da qualidade da água - DR nº 55

³² Portarias sectoriais: matadouros e unidades de processamento de carnes; explorações de suinicultura; indústria de pasta de celulose, indústria de curtumes

Em 1994 procede-se à **regulamentação do licenciamento**³³, estabelecendo-se um conjunto de treze utilizações³⁴ do domínio hídrico³⁵ que carecem de licenciamento, de entre as quais se destaca a utilização para efeitos de rejeição de águas residuais.

A **rejeição de águas residuais nas linhas de água** fica sujeita a condições específicas atendendo às necessidades de preservação do ambiente e defesa de saúde pública. A licença será outorgada pelo prazo máximo de 10 anos, podendo a entidade competente para atribuir a licença proceder à sua revisão, se, durante o prazo de vigência, ocorrerem alterações dos efluentes, em consequência, nomeadamente, de substituição de matérias primas, de modificações nos processos de fabrico ou de aumento da capacidade de produção que a justifiquem.

A instrução do pedido de licença a apresentar às DRARN, o conteúdo da mesma e os sistemas de autocontrolo a instalar pelo titular da licença, e de inspecção e fiscalização pelas entidades competentes, são igualmente definidos (Secção III - Artº 36º a Artº 40º), sendo contudo necessário regulamentar alguns aspectos através de portaria.

Os titulares de licenças ficam sujeitos ao pagamento de **taxa de utilização**³⁶, sendo definida a fórmula de cálculo, em que o valor a atribuir a cada unidade de carga poluente rejeitada, referente a cada um dos parâmetros, é função do seu custo de tratamento. Caso os utilizadores efectuem tratamento de efluentes, o valor da taxa será reduzido em função da eficiência desse tratamento.

Os coeficientes para cálculo dos custos de tratamento de cada uma das unidades de carga poluente serão definidos anualmente, através de portaria, devendo igualmente ser tidos em conta os objectivos de qualidade definidos para cada uma das linhas de água e as necessidades de financiamento das obras e acções a empreender (Artº 8º).

No âmbito do sistema institucional (ver 3.1.2) procede-se à identificação dos responsáveis pela fixação das normas, pelo processo de licenciamento e pela definição do valor das taxas e critérios de cálculo, quer no que respeita à rejeição de efluentes nas linhas de água, quer à ligação ao sistema municipal.

33 Decreto-Lei nº 46/94 de 22 de Fevereiro - Regime de licenciamento da utilização do domínio hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água - DR nº44

34 Captação de águas; rejeição de águas residuais; infra-estruturas hidráulicas; limpeza e desobstrução de linhas de água; extracção de inertes; construções, e outras.

35 Correntes de água, lagos ou lagoas, com seus leitos, margens e zonas adjacentes, com o respectivo subsolo e espaço aéreo correspondente, bem como as águas subterrâneas; terrenos das faixas da costa e demais águas sujeitas às influências das marés.

36 Decreto-Lei nº 47/94 de 22 de Fevereiro - Regime económico e financeiro da utilização do domínio público hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água - DR nº44

3.1.2 - Sistema Institucional e de Planeamento

O sistema institucional composto pelo conjunto de subsistemas organizacionais e/ou processuais permite ao Estado a nível central, regional³⁷ e local, organizar-se para desempenhar as atribuições e exercer as competências que lhe são cometidas. A eficácia das actuações do sistema pressupõe a existência de mecanismos de coordenação, cooperação e articulação entre os diversos níveis.

A **concepção do sistema institucional**, factor chave para a concretização de uma estratégia de desenvolvimento sustentável, **pressupõe**:

- a definição das **atribuições e competências** dos órgãos da Administração central, regional e local, em termos de Ambiente, gestão dos recursos hídricos, controlo da poluição e saneamento básico;
- o reforço da **autoridade hídrica** exercida aos três níveis do Estado;
- o reforço das **estruturas** tendo como objectivo a promoção do **planeamento e gestão integrada** dos recursos hídricos;
- a aplicação dos princípios de **participação e de responsabilidade partilhada**, em todas as fases e a todos os níveis do processo decisório.

3.1.2.1 - Princípio da Unidade de Gestão

A gestão dos recursos hídricos, e a problemática da poluição hídrica em particular, implicam um conjunto complexo de acções:

- a recolha de informação de base;
- o planeamento e a gestão;
- a regulamentação;
- o licenciamento e a fiscalização;
- o regime de taxas;
- o projecto, a execução e o financiamento das infra-estruturas;
- a exploração e gestão das infra-estruturas.

A tendência dos sistemas institucionais nos países da OCDE, revela que prevalece o princípio da unidade de gestão, atribuindo-se a uma única entidade (sem prejuízo da desconcentração ou descentralização) o conjunto das atribuições e competências ligadas à gestão dos recursos hídricos. Orientação que, tendo subjacente a estreita ligação que têm os problemas de qualidade e quantidade, permite uma gestão racional dos meios humanos, materiais e financeiros.

³⁷ Nível de organização do Estado previsto na Constituição (Artº 238º e 256º a 261º) e na Lei de Bases do Ambiente (Cap. VI, Artº 37º e 38º).



O princípio da unidade de gestão e de acção é consignado na Lei de Bases do Ambiente, segundo o qual "deve existir um órgão nacional responsável pela política de ambiente e ordenamento do território, que normalize e informe as actividades dos agentes públicos ou privados interventores, como forma de garantir a integração da problemática do ambiente, do ordenamento do território e do planeamento económico, quer ao nível global quer sectorial, e intervenha com vista a atingir esses objectivos na falta ou/e substituição de entidades já existentes" (alínea d) do artº. 3º).

À entidade única com atribuições de política antipoluição (sem prejuízo de desconcentração ou descentralização) competirá:

- estudar e propor objectivos de qualidade aplicáveis às diversas massas de água das bacias;
- analisar, estudar e propor normas gerais ou especiais de emissão de efluentes;
- compatibilizar as normas de descarga com os objectivos de qualidade definidos;
- proceder ao licenciamento, fiscalização e sancionamento;
- estabelecer o regime económico e financeiro, embora a participação dos agentes seja obrigatória para a determinação do nível de taxas e dos planos de financiamento.

3.1.2.2. - Princípio da Participação e da Responsabilidade Partilhada

O sistema institucional deverá igualmente assegurar a relação dinâmica do Estado com a sociedade civil garantindo a participação pública (empresas, autarquias, indivíduos, associações, e comunidade) na formulação das políticas, no desenvolvimento dos processos e na aplicação da legislação.

A **participação pública** é considerada como **um dos instrumentos institucionais mais eficazes** de combate à poluição hídrica, revelando o direito comparado que a participação pública é hoje amplamente aceite, em particular nos países da OCDE, embora revestindo modalidades com alcances diferenciados, desde a mera informação prévia até à possibilidade de negociação efectiva.

O princípio da participação é consignado na **Lei de Bases do Ambiente**, segundo o qual "os diferentes grupos sociais devem intervir na formulação e execução da política do ambiente e ordenamento do território, através dos órgãos competentes da administração central, regional e local e de outras pessoas colectivas de direito público, ou de pessoas e entidades privadas" (alínea c) do artº 3º).

" A tomada de opções fundamentais para alcançar o objectivo de desenvolvimento sustentável dependerá do apoio, generalizado a todos os níveis, e do envolvimento dum público bem

informado, de organizações não governamentais, da comunidade científica e da indústria. Para todos eles se deveria ampliar o escopo dos direitos que lhes assistem, do seu papel e da sua participação" ³⁸.

No âmbito do **5º Programa Comunitário** dado se considerar que o "objectivo final do desenvolvimento sustentável só pode ser atingido com a acção concertada de todos os agentes relevantes trabalhando em parceria", a questão central que se coloca consiste na combinação de agentes e instrumentos aos diferentes níveis, em função dos problemas e da complementaridade das actuações.

A adopção do **princípio da responsabilidade partilhada** "requer um envolvimento activo e muito mais alargado de todos os agentes económicos, incluindo as autoridades públicas, as empresas públicas e privadas sob todas as formas".

O princípio da responsabilidade partilhada pressupõe uma repartição de competências entre o nível comunitário, governos dos estados-membros, governos regionais, autarquias locais, empresas e público em geral, atribuindo-se a cada um dos agentes envolvidos categorias de responsabilidade: papel principal, papel complementar ou posição de influência.

Face às actuais competências das autarquias locais, que incidem de forma directa e indirecta nas questões de gestão ambiental, a resolução dos problemas que requerem uma abordagem integrada quer territorial, quer sectorialmente, só se efectivará com a sua participação activa, revestindo desde a forma de actor principal à de influenciador.

"Reforço da acção dos governos na gestão dos recursos hídricos, reconhecendo ao mesmo tempo o papel das autarquias"³⁹;

Embora não contemplada na formulação do quadro institucional em vigor, a **participação pública** na prevenção da poluição hídrica assume um papel essencial, nomeadamente no âmbito da **definição das normas de descarga** de efluentes, quando os visados ou interessados na regulamentação discutem e sugerem publicamente alternativas ou alterações a serem consideradas pelas autoridades públicas proponentes, ou quando aos visados lhes é concedido o direito de contestação judicial.

No âmbito do **licenciamento** a participação deve possibilitar o conhecimento atempado do conteúdo dos pedidos, a discussão da exequibilidade do processo (autocontrolo, fiscalização etc.), a apreciação da compatibilidade entre os prazos, termos e condições estipuladas e os requisitos organizacionais, técnicos, tecnológicos e financeiros dos visados.

³⁸ "O Nosso Futuro Comum" - Relatório Brundtland - Comissão Mundial do Ambiente e do Desenvolvimento (W.C.E.D.), 1987 - p. 31

³⁹ C.N.U.A.D. - "Agenda 21" - Cap. 18 - Protecção da qualidade e abastecimento dos recursos de água doce: aplicação de abordagens integradas ao desenvolvimento, gestão e utilização dos recursos hídricos.

Um último aspecto importante da participação pública consiste no estatuto a conceder aos agentes, na formulação dos **regimes económico-financeiro** ou fiscais, na fixação das taxas, no estabelecimento de critérios de concessão de subsídios, ou no conteúdo dos contratos-programa.

3.1.2.3 - Atribuições e Competências da Administração

• **Administração Central**

O processo de transformação institucional recente, a nível do Ministério do Ambiente e Recursos Naturais⁴⁰ (MARN), pretende dar resposta à evolução dos conceitos em que deverão assentar as políticas de ambiente e de recursos naturais, e dos pressupostos em que se deverão basear a formulação e concretização das soluções.

"A realização da CNUAD e a apresentação do 5º Programa Comunitário constituem marcos de referência decisivos e orientadores do novo enquadramento nacional e internacional do Ambiente para a década de 90. Assim considera-se imprescindível uma adaptação da estrutura institucional que reflecta esta recente, mas significativa, evolução da actuação do Estado na área do ambiente, centrada no objectivo primordial de promover um desenvolvimento sustentável" ⁴¹.

Os Orgãos do MARN, conforme assinalado no organigrama (Fig. A3), que têm atribuições e competências no domínio do planeamento e gestão dos recursos hídricos são:

Direcção Geral do Ambiente ⁴² (DGA)

Serviço central que assegura a **coordenação, estudo, planeamento e inspecção do sectores do ambiente e dos recursos naturais.**

No âmbito das suas atribuições compete-lhe "colaborar na elaboração de uma política integrada para o ambiente e recursos naturais" e "promover diagnósticos, estudos e avaliações sobre o sector do ambiente, nomeadamente o estudo do impacte das medidas globais, sectoriais e regionais no ambiente"

*Instituto da Água*⁴³ (INAG)

Instituto responsável pela prossecução das políticas nacionais no domínio dos **recursos hídricos e do saneamento básico.**

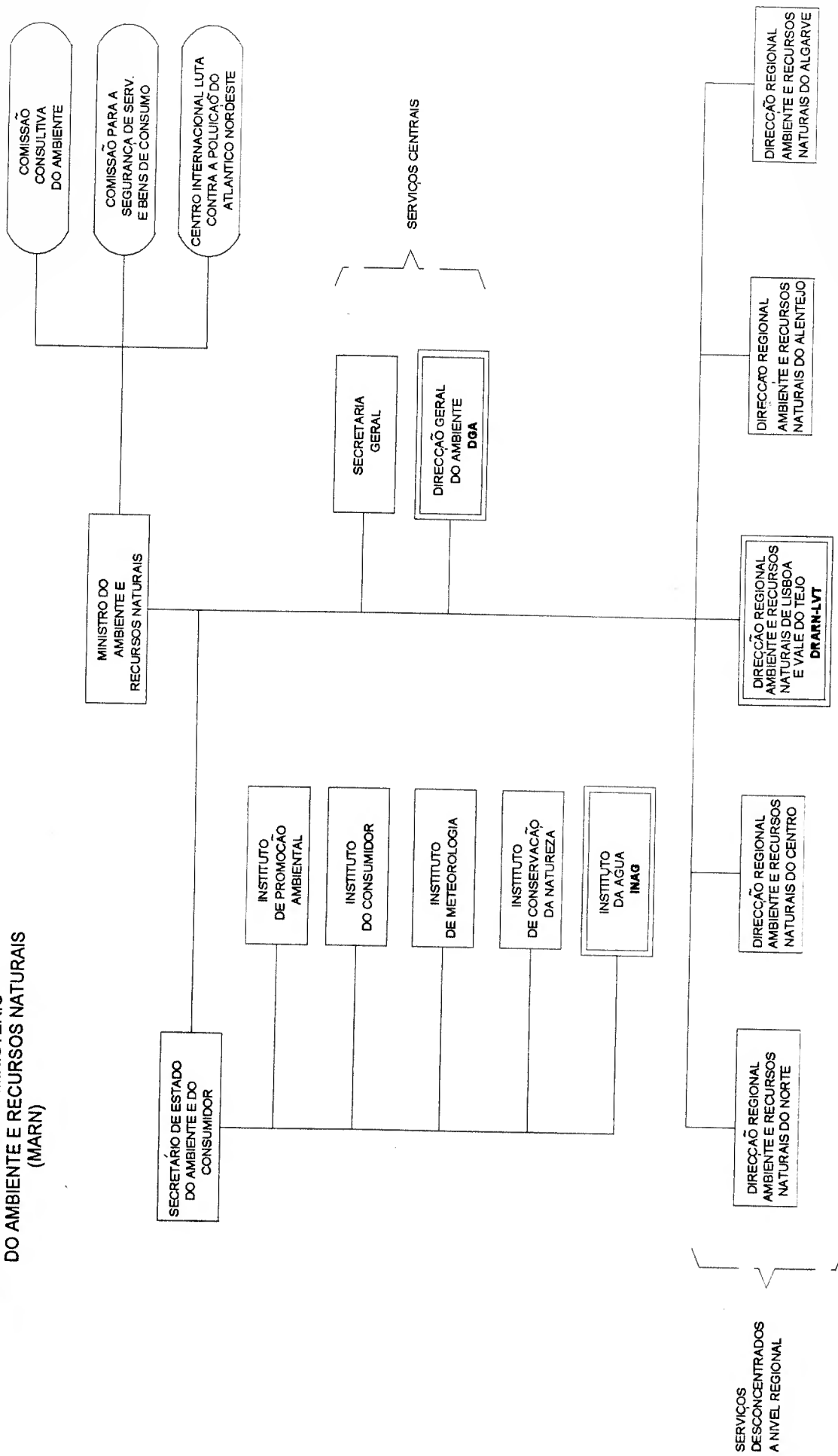
⁴⁰ Ministério criado em 1990, a partir da antiga Secretaria de Estado dos Recursos Naturais integrada no Ministério do Planeamento e Administração do Território.

⁴¹ Decreto-Lei nº 187/93 de 24 de Maio - Orgânica do MARN - DR nº 120

⁴² Decreto-Lei nº 189/93 de 24 de Maio - DR nº 120

⁴³ Decreto-Lei nº 191/93 de 24 de Maio - DR nº 120

FIG. A3 - ORGANIGRAMA DO MINISTÉRIO DO AMBIENTE E RECURSOS NATURAIS (MARN)



No âmbito das suas atribuições compete-lhe "**promover**, em articulação com as entidades relevantes, o **planeamento integrado por bacia hidrográfica**", "**propor os grandes objectivos e estratégias** para uma política de gestão integrada dos recursos hídricos", e "**promover novas infra-estruturas hidráulicas** de âmbito nacional ou regional com elevado interesse sócio-económico ou ambiental"

Direcções Regionais⁴⁴ (DRARN) - Direcção Regional de Lisboa e Vale do Tejo

Serviços desconcentrados do MARN, em que a gestão dos recursos hídricos coexiste com outros domínios do ambiente, aos quais incumbe assegurar a nível regional a **execução da política e objectivos nacionais na área do ambiente e recursos naturais**, em coordenação com os serviços centrais do Ministério. O âmbito territorial da sua actividade coincide com o das Comissões de Coordenação Regional (CCR).

No âmbito das suas atribuições compete-lhes "assegurar, em estreita colaboração com as CCR, bem como os serviços de outros ministérios, a **articulação a nível regional entre as políticas de ambiente e recursos naturais e as políticas sectoriais**" e "**colaborar com os municípios** no âmbito das atribuições do Ministério."

- **Conselhos de Bacia**

A concepção do modelo institucional pressupõe, de acordo com os princípios e objectivos assumidos pela comunidade internacional (ver 2.2.1) e levados à prática na maioria dos países da Comunidade Europeia, o reforço de estruturas de planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos e a concretização de um modelo de gestão descentralizada.

A aplicação dos princípios da participação e da responsabilidade partilhada implica a criação de estruturas formais participadas com poder de decisão, que assegurem a intervenção na formulação e execução das políticas e o envolvimento activo e alargado de todos os agentes económicos, das autoridades públicas centrais e locais, das organizações não governamentais e da comunidade local.

Os Conselhos de Bacia criados⁴⁵, constituem **órgãos consultivos de planeamento regional**, em que estão representados os organismos da Administração Central relacionados com o uso da água, e os utilizadores - municípios⁴⁶, agentes económicos e organizações não governamentais.

⁴⁴ Decreto-Lei nº 190/93 de 24 de Maio - DR nº 120

⁴⁵ Decreto-Lei nº 45/94 de 22 de Fevereiro - Processo de planeamento de recursos hídricos e elaboração e aprovação dos planos de recursos hídricos - DR nº 44

⁴⁶ "Utilizador" que constitui um dos níveis de organização do Estado com atribuições e competências específicas no planeamento e gestão do território, na execução e gestão dos sistemas de saneamento e na implementação de medidas de prevenção da poluição hídrica.

Do conjunto de competências do **Conselho da Bacia Hidrográfica do Trancão**, que deverá funcionar, no mínimo, trimestralmente e cuja primeira reunião teve lugar em Maio de 1994, destaca-se:

- acompanhar a elaboração do Plano de Bacia e informar o projecto de Plano antes da sua aprovação;
- estabelecer o montante da taxa de regularização;
- informar e formular propostas de interesse geral para a bacia;
- propor objectivos de qualidade da água na bacia hidrográfica de acordo com os diversos usos actuais e futuros;
- propor a realização de estudos hidrológicos relevantes para a bacia;
- dar parecer sobre todas as questões relativas à repartição das águas e às medidas a tomar contra a poluição;

• **Administração Local**

De acordo com a Constituição,⁴⁷ a organização do Estado compreende a existência de autarquias locais - regiões administrativas, municípios e freguesias - pessoas colectivas territoriais, dotadas de órgãos representativos, que visam a prossecução de interesses próprios das populações respectivas.

A Assembleia Municipal e a Câmara Municipal constituem os órgãos representativos dos municípios (Fig A4).

No quadro legislativo em vigor⁴⁸, são **atribuições** dos Municípios no que diz respeito aos interesses próprios, comuns e específicos das populações respectivas:

- o desenvolvimento;
- a salubridade pública e o saneamento básico;
- a defesa e protecção do ambiente e da qualidade de vida;
- o planeamento e gestão do ordenamento do território municipal;

No âmbito do **saneamento básico** e da **defesa do ambiente**, as **competências** dos Municípios são:

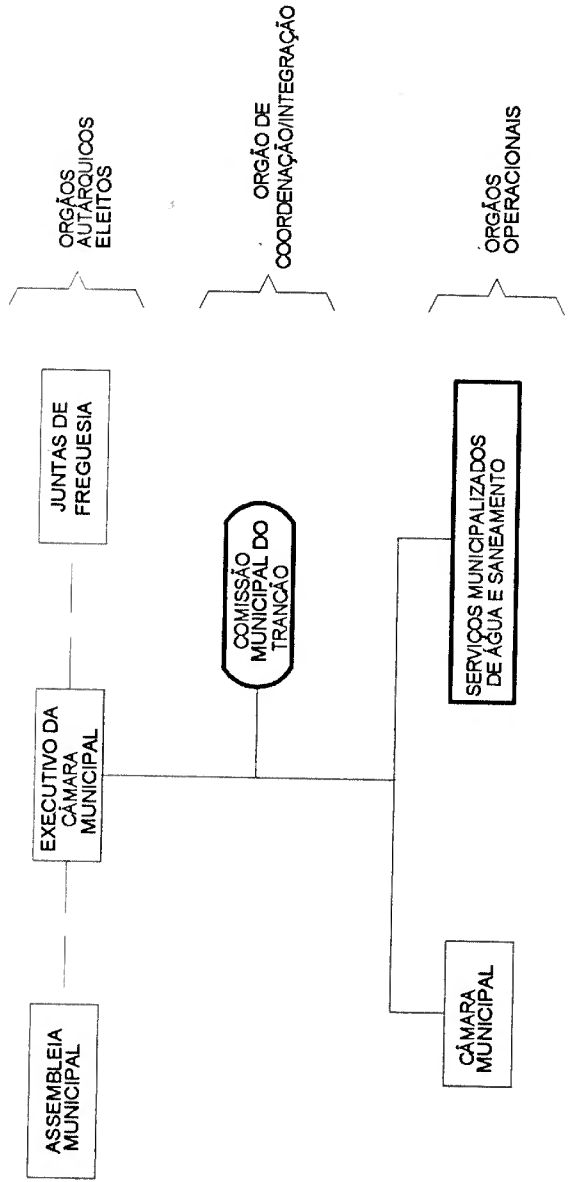
- realização, gestão e exploração dos sistemas de esgotos (redes de drenagem e estações de tratamento de águas residuais comunitárias);
- realização de redes de colectores para drenagem de águas residuais pluviais dos aglomerados urbanos;

⁴⁷ Artº 237º e 238º

⁴⁸ Decreto-Lei nº 77/84 de 7 de Março; Decreto-Lei nº 100/84, de 29 de Março, com a redacção dada pela Lei nº 18/91, de 12 de Junho; Decreto-Lei nº 46/94 de 22 de Fevereiro; Decreto-Lei nº 69/90 de 2 de Março e Decreto-Lei nº 211/92 de 8 de Outubro.



FIG. A4 - ORGÃOS AUTÁRQUICOS - LOURES



- limpeza e desobstrução das linhas de água inseridas em aglomerados urbanos;
- controlo da qualidade da água dos sistemas municipais de águas residuais, sendo responsável pelo cumprimento das exigências que a lei determina para a qualidade das descargas de águas residuais comunitárias e para a qualidade do meio receptor;
- elaboração e aprovação de regulamento de descargas de águas residuais industriais no sistema municipal: fixação e aprovação de condicionamentos e normas de lançamento de águas residuais industriais no sistema municipal, do processo de licenciamento, fiscalização e sancionamento;
- fixação e aprovação de tarifas pela prestação de serviços no âmbito da ligação, conservação e tratamento de esgotos;
- participação no processo de implantação das unidades industriais: autorização de localização, emissão de licença de construção, de licença de utilização e de licença de ligação das descargas ao sistema municipal.

Os órgãos operacionais, que asseguram a execução das actividades decorrentes do conjunto de atribuições e competências acima descritas, são os Serviços Municipais da Câmara e/ou os Serviços Municipalizados, estes últimos dotados de autonomia administrativa e financeira, mas sem personalidade jurídica. No caso em estudo, os Serviços Municipalizados de Água e Saneamento de Loures (SMAS) asseguram as actividades de captação, tratamento e distribuição de água para consumo humano, as actividades de drenagem e tratamento das águas residuais e as de recolha e tratamento de resíduos sólidos.

A concepção, o planeamento e a execução do Projecto de Despoluição do Trancão são da responsabilidade dos SMAS, entidade que assegura igualmente a gestão e exploração das infra-estruturas, e a elaboração e gestão do regulamento de descargas de águas residuais industriais.

3.1.2.4 - Sistema de Planeamento

O planeamento transversal dos recursos hídricos, dada a sua função coordenadora resultante do facto da água ser um recurso indispensável à actividade da maioria dos sectores e das implicações regionais decorrentes da distribuição dos recursos pelo território, deve assegurar a articulação com os planos sectoriais e de ordenamento, a nível nacional, regional e local.

Ao Estado a nível **central** incumbe a definição de estratégias e políticas de âmbito nacional, bem como o exercício das funções de planeamento, quer a nível global quer sectorial.

Os instrumentos de planeamento cuja responsabilidade de elaboração incumbe à Administração Central, estabelecendo os adequados mecanismos de articulação entre os diferentes níveis, são:

- Plano Nacional da Política do Ambiente (PNPA);
- Plano Nacional da Água (PNA);
- Planos Regionais de Ordenamento do Território (PROT);
- Planos de Bacias Hidrográficas (PBH).

As acções e medidas contempladas na elaboração dos PBH, devem ser previstas em todos os instrumentos de planeamento que definam ou determinem a ocupação física do solo, designadamente nos planos regionais e nos planos municipais de ordenamento do território.

Ao Estado a **nível local** incumbe o planeamento e gestão do território na sua área de jurisdição, sendo responsável pela elaboração e aprovação dos Planos Municipais de Ordenamento do Território (PMOT)⁴⁹, os quais integram, entre outros, objectivos de protecção, conservação e utilização racional dos recursos hídricos, bem como de defesa do ambiente:

- Plano Director Municipal (PDM);
- Planos de Urbanização (PU);
- Planos de Pormenor (PP).

A elaboração do PDM é acompanhada por uma Comissão Técnica, que integra a Comissão de Cordenação Regional (CCR), a Direcção Geral do Ordenamento do Território (DGOT) e a Direcção Regional do Ambiente e Recursos Naturais (DRARN).

Os PMOT são ratificados pelo Governo, por resolução do Conselho de Ministros - caso do PDM - ou por portaria do MPAT, no caso dos Planos de Urbanização e de Pormenor, se não houver Plano Director eficaz.

O **Plano da Bacia Hidrográfica do Trancão**, a elaborar pela DRARN de Lisboa e Vale do Tejo até ao 1º trimestre de 1996, deverá obrigatoriamente conter entre outras, as seguintes propostas e acções:

- classificação das linhas de água em função dos usos;
- acções de protecção e valorização da rede hidrográfica;
- acções de protecção e valorização das águas subterrâneas;
- classificação de zonas de protecção;
- projectos de infra-estruturas hidráulicas e de saneamento básico multimunicipais a executar;
- acções de regularização e controlo de cheias;
- balanços sedimentológicos.

O conteúdo do Plano deverá igualmente contemplar a programação física e financeira das acções, equacionando o seu financiamento e a identificação das entidades responsáveis pela execução, acompanhamento e controlo.

⁴⁹ Decreto-Lei nº 69/90 de 2 de Março e Decreto-Lei nº 211/92 de 8 de Outubro.

Da análise ao conteúdo do PBH do Trancão cuja elaboração se encontra em fase de arranque, sem dificuldade se deduz a sua relevância como documento enquadrador e condicionante do desenvolvimento das diversas componentes do **Projecto de Recuperação Ambiental do Trancão** em curso.

A elaboração, discussão e aprovação do PBH eventualmente desfasada no tempo, em relação a um conjunto significativo de acções e projectos do Projecto de Recuperação Ambiental cujos prazos de execução e concretização de resultados têm como horizonte temporal 1998⁵⁰, requer inevitavelmente o desenvolvimento de um processo interactivo e participado, que contribua objectivamente para a definição e formulação de algumas questões fundamentais em aberto e absorva as soluções adoptadas ou passíveis de reajuste, da responsabilidade dos actores envolvidos, nomeadamente autarquia, industriais, organismos da Administração Central e Expo 98.

Na Fig. A5 procede-se graficamente à sistematização das **responsabilidades** de cada um dos níveis do sistema institucional - Administração Central, Local e Conselho de Bacia - e dos principais actores, em relação ao **Plano da Bacia Hidrográfica**, ao **Projecto de Recuperação Ambiental** e ao **Projecto de Despoluição**.

O Diagrama de Responsabilidades identifica a forma de participação, dos organismos da Administração Central e dos órgãos da Autarquia, nas principais actividades de planeamento e gestão dos recursos hídricos e de prevenção da poluição hídrica.

⁵⁰ Dadas as suas implicações com o Projecto Expo 98

FIG. A5 - SISTEMA INSTITUCIONAL - PLANO DA BACIA HIDROGRÁFICA / PROJECTO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL DO TRANCÃO

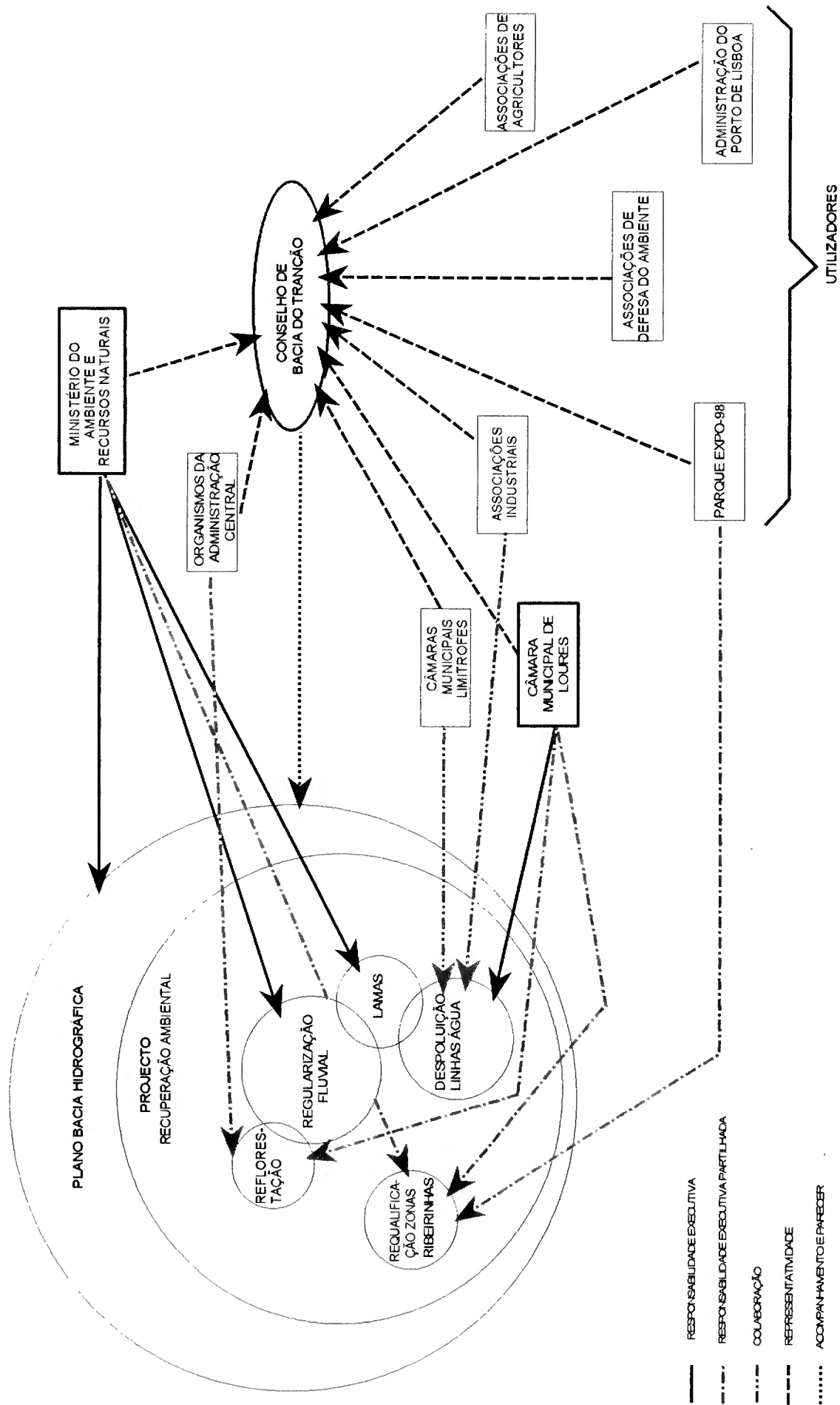


DIAGRAMA DE RESPONSABILIDADES

	DGA	INAG	DRARN- LVT	CNA / CBT	GOVERNO	CCR-LVT	CM	AM
Planeamento dos recursos hídricos	C	B	C					
Informação base / Estudos		A ⁵¹						
Plano Nacional da Água		A		D/E	F			
PBH do Tejo		A	C	D/E	F			
PBH do Trancão		C	A	D/E	F			
PDM			D/E		G	D/E	A	F
PROT			D/E		F	A		
Gestão dos recursos hídricos		C	A					
Infraestruturas hidráulicas		A ⁵²	C					
Infraestruturas de saneamento básico							A	F
Conservação e valorização da rede hidrográfica		C	A ⁵³					
Classificação do domínio hídrico		A	C					
Classificação de águas doces superficiais e subterrâneas	C		A ⁵⁴	C			C	
Classificação das águas doces superficiais e subterrâneas	C		C ⁵⁵	C			C	
Normas de rejeição de efluentes nas linhas de água	C		A ⁵⁶	E				
Normas de ligação de efluentes ao sistema municipal							A	F

51 Caracterização do regime hidrológico, dos cursos de água e dos sedimentos, bem com a propagação e dispersão de poluentes; caracterização dos problemas de erosão e de assoreamento, propondo medidas de correcção torrencial e de regularização fluvial.

52 Obras de regularização fluvial.

53 Nomeadamente, efectuando reconhecimentos regulares quanto a situações de transporte sólido, degradação das margens e leitos de cheias; propondo medidas adequadas relativamente à avaliação de prejuízos causados por fenómenos naturais (cheias).

54 Águas para consumo humano e águas sem utilização especificada.

55 Águas para rega e para fins piscícolas, colaborar com a DGHEA e o IF respectivamente.

56 Em águas superficiais, subterrâneas e estuarinas.

DIAGRAMA DE RESPONSABILIDADES (cont.)

	DGA	INAG	DRARN- LVT	CNA / CBT	GOVERNO	CCR-LVT	CM	AM
Licenciamento da rejeição de efluentes nas linhas de água	C	A		E				
Emissão de licenças	E ⁵⁷	C	A					
Fiscalização		C	A					
Inspeção	A							
Sancionamento		C	A					
Licenciamento da ligação de efluentes ao sistema municipal							A	
Taxa de rejeição de efluentes nas linhas de água								
Fixação dos valores de base		A		E	F			
Liquidação e cobrança			A					
Redução do valor da taxa		A						
Fiscalização			A					
Taxa de ligação ao sistema municipal							A	F

DGA - Direcção Geral do Ambiente

INAG - Instituto Nacional da Água

DRARN-LVT - Direcção Regional do Ambiente e Recursos Naturais de Lisboa e Vale do Tejo

CNA/CBT - Conselho Nacional da Água / Conselho de Bacia (Trancão ou Tejo)

MARN - Ministério do Ambiente e Recursos Naturais

CCR-LVT - Comissão de Coordenação Regional de Lisboa e Vale do Tejo

CM - Câmara Municipal

AM - Assembleia Municipal

A - Elaboração / execução

B - Elaboração / execução, em colaboração com outras entidades

C - Colaboração

D - Acompanhamento da elaboração

E - Emissão de parecer

F - Aprovação

G - Ratificação

57

Relativamente a efluentes provenientes de aglomerados populacionais com 25 000 habitantes ou equivalentes, de certo tipo de actividades industriais e de actividades específicas sujeitas a normas sectoriais.



3.1.3 - Sistema de Financiamento

A concretização das intervenções interdependentes do Projecto de Recuperação Ambiental requer o desenvolvimento de um sistema de financiamento articulado e coerente que, não só permita o financiamento das acções de investimento da **Administração Central e Local**, como também das acções da responsabilidade dos **utilizadores** do domínio hídrico.

A introdução dos instrumentos regulamentares - normas e licenciamento - e dos instrumentos económicos - taxas - requer a criação de mecanismos de apoio financeiro que permitam a realização efectiva de investimentos que visem a redução da poluição na fonte: alteração ao nível das matérias primas e/ou do processo produtivo com base na melhor tecnologia possível, introdução de sistemas de tratamento de efluentes ou ligação aos sistemas colectivos ou municipais.

Os apoios financeiros da Comunidade, articulados com os recursos próprios, constituem um forte incentivo à resolução quer das disfunções ambientais quer das carências de infra-estruturas de saneamento básico.

Os apoios às intervenções do Projecto de Recuperação Ambiental, no âmbito do Quadro Comunitário de Apoio (QCA II), situam-se ao nível de um conjunto vasto de **linhas de financiamento**:

- Fundo de Coesão;
- Programa Operacional do Ambiente e Revitalização Urbana;
- Programa Operacional da Região de Lisboa e Vale do Tejo (PORLVT);
- Programas Operacionais Sectoriais: Indústria (PEDIP) e Agricultura (PAMAF).

Cada uma destas linhas de financiamento comunitário destina-se a diferentes **tipos de Projectos** - estruturantes, de âmbito supramunicipal, de índole local - e beneficiam **entidades** distintas - Administração Central, Local, empresas públicas, empresas privadas e suas associações. O financiamento dos projectos encontra-se condicionado ao cumprimento da legislação ambiental e à avaliação do impacte ambiental.

Para efeitos de financiamento pelo **Fundo de Coesão**⁵⁸, que visa contribuir para a realização de Projectos no domínio do ambiente e das redes transeuropeias, os projectos ambientais devem resultar de uma decisão comunitária (caso da Directiva sobre águas residuais urbanas⁵⁹) que implique custos desproporcionais para as autoridades públicas do Estado-Membro, contribuindo deste modo para a aplicação efectiva da legislação comunitária.

⁵⁸ Decreto-Lei nº 81/94 de 10 de Março - Regulamento de Aplicação em Portugal do Fundo de Coesão - D.R. nº 58

⁵⁹ Directiva 91/271/CEE

Face aos objectivos e âmbito do **Projecto de Recuperação Ambiental**, são objecto de financiamento pelo Fundo de Coesão, algumas das intervenções da responsabilidade dos organismos da Administração Central - regularização fluvial e controlo de cheias, retirada de lamas - e o **Projecto de Despolação** da responsabilidade do Município de Loures.

O Fundo de Coesão contempla o financiamento de **projectos ou grupos de projectos** inter-relacionados, **estruturantes** para uma determinada região, que tenham dimensão suficiente para determinarem um impacte significativo, e que contribuam para a realização dos objectivos enunciados no Art. 130º- R do Tratado da UE, nomeadamente:

- a) grandes **sistemas** de abastecimento de água, **de drenagem e tratamento de águas residuais** e de tratamento de resíduos sólidos;
- b) acções integradas de **requalificação de áreas naturais envolventes** das grandes concentrações urbanas;
- c) estudos preparatórios e medidas de apoio técnico relacionados com os projectos elegíveis.

Os projectos terão de ser executados por serviços e organismos da Administração Central ou por Municípios, no caso de projectos de requalificação do património natural e de projectos de interesse supramunicipal de drenagem e tratamento de águas residuais, nas áreas de grandes concentrações urbanas - Área Metropolitana de Lisboa.

3.1.3.1 - Projectos da Administração Central

O regime económico-financeiro estabelecido em 1994⁶⁰, tem como objectivo a criação de um sistema de financiamento das estruturas de gestão e das acções da Administração Central, participado pelos efectivos utilizadores do domínio público hídrico (autarquias, agricultores, industriais, etc.), correspondendo a uma opção de inversão progressiva da tendência do financiamento ser exclusivamente baseado no conjunto de impostos pagos pela globalidade dos cidadãos.

No regime económico-financeiro a contribuição financeira dos utilizadores processa-se através dos seguintes instrumentos:

⁶⁰ Decreto-Lei nº 47/94 de 22 de Fevereiro - Regime económico e financeiro da utilização do domínio público hídrico, sob jurisdição do Instituto da Água - DR nº44

- **taxa de utilização**⁶¹ - pagamento a efectuar por qualquer **utilizador do domínio público hídrico**, seja qual for a sua natureza e personalidade jurídica, destinada à protecção e melhoria do domínio;
- **taxa de regularização** - pagamento a efectuar pelos **beneficiários de obras hidraulicas de regularização** realizadas total ou parcialmente pela Administração Central, destinada a compensar o investimento, e os encargos de exploração e conservação.

As receitas provenientes das duas taxas, destinam-se, prioritariamente, a financiar acções na Bacia Hidrográfica do Trancão, sendo repartidas em parcelas iguais entre o **INAG**, para a prossecução de acções necessárias à concretização do Plano Nacional da Política do Ambiente, entre as quais se destacam as do Projecto de Recuperação Ambiental, e a **DRARN-LVT** para a execução das acções que o Conselho de Bacia decidir no âmbito do Plano de Bacia.

A efectiva entrada em vigor deste regime, deparou com um conjunto de condicionalismos decorrentes de:

- inexistência de estudos de base prévios, que permitissem avaliar os impactos da sua aplicação sobre os diferentes sectores de actividade económica;
- inexistência de estudos técnicos que servissem de base à definição, através de portarias, dos coeficientes anuais para cálculo das taxas;
- indefinição dos métodos de amostragem e análise para determinação das cargas poluentes, e dos processos de medição indirecta;
- ausência de formação de equipas de fiscalização, assim como da definição dos modelos de impressos a utilizar.

Este conjunto de condicionalismos, acrescido do facto de não se ter desenvolvido um processo de participação pública envolvendo os utilizadores nem efectuado a posteriori sessões de esclarecimento dos objectivos e critérios subjacentes e/ou campanhas de divulgação e sensibilização, conduziu a uma situação de completa inoperacionalidade dos instrumentos criados e a uma tomada de posições adversas por parte dos diferentes tipos de utilizadores.

Os apoios comunitários às acções de regularização fluvial, de controlo de cheias e de retirada de lamas, serão preferencialmente provenientes do **Fundo de Coesão**, podendo contudo o **INAG** recorrer ao Programa Operacional do Ambiente⁶² (**POA**) para o financiamento de projectos de âmbito supramunicipal que visem a regularização e ordenamento de linhas de água degradadas onde ciclicamente ocorrem cheias.

⁶¹ A taxa contempla as seguintes utilizações: captação de água; extracção de materiais inertes; ocupação de terrenos ou planos de água e rejeição de água residuais.

⁶² Sub-Programa 1 do Programa Operacional do Ambiente e Revitalização Urbana

3.1.3.2 - Projectos da Administração Local

O financiamento do **Projecto de Despoluição**, cuja execução é da responsabilidade dos Serviços Municipalizados de Loures (SMAS), é assegurado por:

- receitas próprias;
- transferências da Administração Central: contratos-programa;
- apoios comunitários: Programa Operacional Regional ou Fundo de Coesão.

As **receitas próprias** resultam fundamentalmente das tarifas pagas pelos utentes do sistema municipal - tarifas de ligação e de conservação de esgotos, e tarifa de saneamento que inclui actualmente a tarifa de descarga de águas residuais industriais⁶³ nas redes de colectores municipais, e taxas administrativas.

PESO RELATIVO DAS TAXAS E TARIFAS NO TOTAL DAS RECEITAS

1989	1990	1991	1992	1993	1994
18%	12%	18%	17%	19%	18%

Fonte: Contas de Gerência dos SMAS

As transferências da Administração Central revestem a forma de **contratos-programa** - co-financiamento a fundo perdido, em percentagem negociada, de certo tipo de despesas de investimento que, no caso de se verificar conjuntamente financiamento comunitário, incide na contrapartida do esforço autárquico de investimento.

Esta forma de apoio financeiro, adoptada no período de 1989-94, teve como objecto as obras de drenagem e tratamento das águas residuais dos sistemas de S. João da Talha e Beirolas.

No âmbito do Quadro Comunitário de Apoio I (1989-1993) os investimentos nos sistemas de Beirolas, S. João da Talha e Frielas, foram igualmente financiados pelo **Programa Operacional da Grande Lisboa (POGL)**.

A partir de 1994 o financiamento dos investimentos passou a ser assegurado pelo **Fundo de Coesão**, com uma taxa de comparticipação de 85%.

PESO RELATIVO DO CONTRATO-PROGRAMA E
DOS APOIOS COMUNITÁRIOS NO TOTAL DAS RECEITAS

1989	1990	1991	1992	1993	1994
-	2,4%	5,7%	0,1%	1,2%	9%

Fonte: Contas de Gerência dos SMAS

⁶³ Actualmente calculada em função do volume de água consumida, posteriormente em função do caudal médio diário anual e das concentrações de alguns parâmetros (matérias oxidáveis, sólidos suspensos totais e substâncias inibidoras e tóxicas).

Em relação ao **Projecto de Reflorestação** da autarquia, em curso desde 1993 abrangendo cerca de 800 hectares, que visa a recuperação e preservação de áreas críticas em termos de torrencialidade, devido à destruição do revestimento florestal das encostas e consequente erosão, o financiamento tem sido assegurado através de fundos próprios e de fundos provenientes do Programa de Apoio à Modernização da Agricultura e Florestas (**PAMAF**).

O financiamento do **Projecto de Limpeza de Linhas de Água**, integrado no Programa de Regularização Fluvial e Controlo de Cheias da Junta Metropolitana de Lisboa, foi objecto de candidatura ao Programa Operacional da Região de Lisboa e Vale do Tejo (**PORLVT**).

Em relação ao **Projecto de Requalificação de Zonas e Frentes Ribeirinhas**, o financiamento das intervenções da autarquia poderá vir a ser equacionado no âmbito do Programa Operacional do Ambiente (**POA**) que prevê o apoio a acções de valorização integrada de frentes ribeirinhas.

3.1.3.3 - Projectos de Empresas e Associações Industriais

A interpretação do princípio do poluidor-pagador permite a aplicação de um conjunto de auxílios financeiros quer do Estado quer da Comunidade, tendo como princípio que os mesmos não devem diminuir a responsabilidade fundamental dos agentes geradores de deseconomias externas, nem constituir um alibi para a incapacidade de introdução de alterações nos processos produtivos.

"Certos mecanismos financeiros actualmente existentes ou previstos têm, uma influência significativa na realização do Programa."⁶⁴

No âmbito do **regime económico-financeiro nacional**, o apoio técnico-financeiro às empresas industriais, processa-se através de **contratos-programa** (verbas oriundas do PIDDAC/OE.) celebrados entre a Administração Central e as empresas, individualmente ou associadas.

O financiamento, revestindo a forma de subsídio a fundo perdido ou reembolsável, abrange despesas de construção de infra-estruturas de saneamento e despesas de introdução de técnicas de autocontrolo dos consumos de água e da poluição e/ou de novas tecnologias que visem a redução dos consumos de água e da carga poluente.

Os contratos-programa como um dos instrumentos complementares aos instrumentos regulamentares e económicos, pressupõem o cumprimento pelas empresas, dos objectivos de reconversão/adaptação dentro dos prazos negociados e acordados entre as partes.

⁶⁴ 5º Programa da Comunidade Europeia - "Em Direcção a um Desenvolvimento Sustentável"

A utilização deste instrumento poderá estar condicionada ou será preferencialmente activada, nos casos em que sejam estabelecidos **acordos voluntários** sectoriais, regionais ou individuais, que englobem as empresas industriais em questão.

No âmbito do **Programa Operacional do Ambiente**⁶⁵ (POA), que visa o apoio a projectos de âmbito supramunicipal, a Medida 2 - **Melhoria do impacte ambiental da actividade produtiva** tem como objectivo criar condições a que as unidades industriais cumpram, por um lado as normas sectoriais de descarga e emissão de efluentes e, por outro potenciem e compatibilizem as suas soluções de tratamento com sistemas integrados, nomeadamente as ligações a sistemas públicos de drenagem e tratamento.

Acções da responsabilidade de empresas públicas, empresas privadas e suas associações, que tenham como finalidade a construção ou reabilitação de infra-estruturas de carácter colectivo, beneficiando mais do que uma empresa industrial no tratamento dos seus efluentes, nomeadamente, construção de colectores de ligação a outros sistemas, construção de interceptores/emissários, estações de pré-tratamento e tratamento de águas residuais e de tratamento de lamas, serão apoiadas no âmbito deste Programa.

Contudo, considerando-se que o **PEDIP** procura **articular a política industrial** com as restantes políticas que a ela se interligam, nomeadamente **com a política do ambiente**, procedeu-se à elaboração de Protocolo entre o MIE e o MARN, com o objectivo de não só compatibilizar as duas fontes de financiamento (PEDIP II / POA), como as estratégias e as respectivas prioridades. A **gestão integrada dos fundos**, ao proporcionar uma coordenação dos esforços destinados ao desenvolvimento industrial, resulta em que os apoios a conceder às empresas industriais sejam assim regulamentados através do PEDIP II, independentemente da sua fonte de financiamento.

O apoio directo às empresas industriais é efectuado através dos **regimes de apoio** em que se estrutura o Sistema de Incentivos - SINDEPEDIP⁶⁶:

- **Regime de Apoio à Realização de Estratégias Empresariais Integradas**⁶⁷ que contempla projectos integrados que envolvam um montante mínimo de investimento em capital fixo de 100 000 contos;
- **Regime de Apoio a PME de Menor Dimensão**⁶⁸ que contempla projectos autónomos de investimento ou pequenos projectos promovidos por empresas com menos de 250

⁶⁵ Sub-Programa 1 do Programa Operacional do Ambiente e Revitalização Urbana

⁶⁶ Sistema de Incentivos a Estratégias de Empresariais Industriais - Despacho Normativo nº 545 /94, de 29 de Julho - DR nº174

⁶⁷ Despacho Normativo nº 548 /94, de 29 de Julho - DR nº 174

⁶⁸ Despacho Normativo nº 549 /94, de 29 de Julho - DR nº 174

trabalhadores, e que envolvam um montante mínimo de investimento em capital fixo de 10 000 contos e máximo de 100 000 contos.

Os incentivos, que assumem a forma de subsídio a fundo perdido, incidem nas seguintes **aplicações relevantes**:

- **diagnósticos**⁶⁹ que incluam obrigatoriamente uma análise **das condições ambientais pós-projecto**;
- **investimentos corpóreos relativos ao ambiente**, especificamente os relativos ao processo produtivo (tecnologias mais limpas ou equipamento para redução do nível de efluentes) ou a eliminação/tratamento de efluentes (construção de ETAR ou ligação a sistemas colectivos).

O financiamento sobre a forma de subsídio a fundo perdido, desta última aplicação relevante, varia entre 30 e 40%, em função da valia industrial do projecto, passível de **majoração** de carácter industrial nos seguintes casos:

- projectos promovidos por empresas situadas em **zonas de intervenção integrada** no domínio do ambiente (5%);
- projectos de **empresas com acordo voluntário** de autoregulação no âmbito do ambiente (5%).

O papel das **estruturas associativas**, no caso vertente a **AERLIS**⁷⁰ e as associações sectoriais, é fundamental na sensibilização ambiental, através da difusão de informação sobre a legislação comunitária e nacional, bem como na sensibilização para a necessidade de realização de investimentos que visem o cumprimento dos normativos, incluindo o Regulamento de Descargas de Águas Residuais Industriais.

No âmbito do **Programa Operacional Regional**, que visa o apoio a **projectos de índole local**, a **Medida 1 - Promoção da Actividade Económica** do Sub-Programa C, que tem com objectivo promover o apoio a núcleos de dinamização, inovação e de prestação de serviços que contribuam para a criação de um enquadramento empresarial favorável, e disponibilizem aos gestores um leque de ferramentas capazes de reforçar os factores dinâmicos de competitividade, apoia acções desencadeadas por Associações Empresariais, designadamente as relativas a:

⁶⁹ No caso de Projectos integrados os diagnósticos assumem a forma de :
Auditoria Ambiental - empresas referidas no Anexo I do Decreto-Lei nº 186/90, de 6 de Junho, mas não incluídas no Decreto Regulamentar nº 38/90, de 27 de Novembro: Avaliação do Impacte Ambiental;
Diagnóstico Ambiental - empresas referidas no Anexo I do Decreto-Lei nº 186/90, de 6 de Junho, mas não incluídas no Decreto Regulamentar nº 38/90, de 27 de Novembro: Avaliação do Impacte Ambiental
Análise da situação ambiental - empresas não incluídas nos Anexos I e III do Decreto-Lei nº 186/90, de 6 de Junho - Avaliação do Impacte Ambiental.

No caso de projectos das PME os diagnósticos assumem a forma de:
Diagnóstico de fundamentação do investimento

⁷⁰ Associação Empresarial da Região de Lisboa

- recolha, tratamento e divulgação de informação relevante para as empresas;
- divulgação dos instrumentos nacionais e comunitários, e apoio na elaboração de candidaturas;
- consultoria e assistência técnica, nomeadamente a elaboração de estudos de diagnóstico;
- promoção da ligação entre empresas e as estruturas científicas e tecnológicas, neste caso o Instituto de Tecnologias Ambientais, do INETI, que tem como objectivo apoiar o sector industrial, e em particular as PME, na sua adaptação e reconversão tecnológica, com vista a introduzir a vertente ambiental em todo o processo produtivo

No âmbito do **PEDIP** o apoio às Associações Industriais é efectuado através do Regime de Apoio às Estruturas Associativas⁷¹ integrado no Sistema de Incentivos - SINAIPEDIP⁷²

Do conjunto de acções promovidas por estas estruturas visando os seus associados, destaca-se a assistência técnica externa relativa à elaboração de Diagnóstico e Plano de Acção de Médio Prazo, a incluir em todos os Acordos Voluntários, à qual é atribuída um subsídio a fundo perdido de 70%, que no caso de ser prestada por infra-estruturas tecnológicas, será majorado de 10%.

3.1.3.4 - Projectos de Outras Entidades

A concretização da Expo 98 implica a reabilitação, quer do ponto de vista urbanístico quer ambiental, da zona de intervenção amplamente degradada. A criação e infra-estruturação do novo espaço urbano tem de ser complementada com a **reabilitação ambiental** do rio Tejo e da **zona terminal** do rio Trancão.

Do conjunto de intervenções do Projecto de Recuperação Ambiental, a entrada em funcionamento das ETAR, conjugada com a retirada de lamas da zona terminal constituem duas acções que visam objectivamente contribuir para a reabilitação ambiental da zona da Expo.

No âmbito da requalificação urbana, a criação do **Parque Urbano do Tejo e Trancão**, zona verde de 80 hectares, e a requalificação das frentes ribeirinhas de S.João da Talha/Bobadela na zona de implantação da Central de Tratamento de Resíduos Sólidos, constituem igualmente dois projectos estruturantes.

O apoio financeiro à infra-estruturação básica e acessibilidades da Expo 98, encontra-se contemplado na Medida 3 do **Programa Operacional de Renovação Urbana**⁷³, que entre outras

⁷¹ Despacho Normativo nº 559/94 de 29 de Julho - D R nº 174

⁷² Sistema de Incentivos a Serviços de Apoio à Indústria - Despacho Normativo nº 558 /94 de 29 de Julho - D R nº 174

⁷³ Sub-Programa 2 do Programa Operacional do Ambiente e Revitalização Urbana

acções prevê a selagem do aterro sanitário de Beirolas, a criação de um sistema de remoção de odores provenientes da ETAR de Beirolas e sua integração no Parque Urbano do Tejo Trancão a criar entre os dois rios, com áreas de lazer, desporto, recreio, educação ambiental e cultura, permitindo a fruição pela população da AML daquele troço ribeirinho.

FINANCIAMENTO DAS ACÇÕES DO PROJECTO DE RECUPERAÇÃO AMBIENTAL

ACÇÕES	ENTIDADES EXECUTORAS	Contratos-Programa	Fundo de Coesão	POA	PORU	PEDIP / POA	PO-RLVT	PAMAF
Despoluição das linhas de água								
Infra-estruturas saneamento	CM	■	■					
Sensibilização/Divulgação	Associações					■	■	
Estudos / Diagnósticos e Planos de Acção	Associações					■	■	
Sistemas de tratamento	Empresas	■				■		
Alteração de processos	Empresas	■				■		
Sistemas de autocontrolo	Empresas	■				■		
Regularização fluvial e controlo de cheias								
Infra-estruturas hidráulicas	INAG DRARN-LVT		■					
Reflorestação	CM / IF Proprietários							■
Limpeza de linhas de água	CM / JML						■	
Retirada de lamas	INAG		■					
Requalificação urbana zonas e frentes ribeirinhas								
Parque Urbano Tejo/Trancão	EXPO 98				■			
Frentes ribeirinhas	CM			■				

INAG- Instituto Nacional da Água

DRARN-LVT- Direcção Regional do Ambiente e Recursos Naturais de Lisboa e Vale do Tejo

IF - Instituto Florestal

JML - Junta Metropolitana de Lisboa

CM - Câmara Municipal

3.2 - Ambiente Envolvente e Actores Relevantes

Face à **interacção** permanente que se estabelece entre o **ambiente do projecto** e o **ambiente envolvente**, uma perspectiva de gestão racional do Projecto pressupõe que se considere que o estabelecimento de objectivos e metas, a definição da estratégia, e o processo de tomada de decisões ao longo do ciclo de vida do Projecto, têm impacto nos **actores relevantes**. Assim como o desenvolvimento do Projecto será afectado pela reacção e pela capacidade de adaptação e de resposta dos actores **que partilham interesses no Projecto**.

A estratégia seguida por cada um dos actores, pode condicionar como apoiar o desenvolvimento do Projecto e a prossecução dos objectivos definidos, tornando-se essencial a uma efectiva gestão, a determinação das suas reacções e da sua influência, prevendo as eventuais repercussões em termos de cumprimento de prazos, custos, e níveis de desempenho do Projecto.

3.2.1 - Identificação e Tipificação dos Actores

Face aos objectivos de Recuperação Ambiental da Bacia, que têm como pressupostos o planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos e o controlo integrado da poluição hídrica, cuja efectiva concretização implica a aplicação dos princípios de participação e de responsabilidade partilhada, a execução da estratégia autárquica encontra-se condicionada por uma concertação de interesses e por uma coordenação de actuações entre e com os diversos **actores externos**.

Uma parte dos problemas que surgiram e surgem em termos de execução do Projecto de Despoluição do Trancão, residem em factores fora do controlo directo da autarquia. Os mecanismos internos de gestão não se apresentam, por si só, suficientes para garantir o sucesso do Projecto, pelo que se torna necessário desenvolver outros mecanismos que potenciem a capacidade de gerir e influenciar os actores externos relevantes e os factores do ambiente externo.

Os actores externos constituem o maior desafio à gestão do Projecto, tornando necessário a adopção de uma gestão proactiva, inflectindo as actuações que possam ser adversas ao desenvolvimento do Projecto, e potenciando as oportunidades de obtenção de apoio.

A prossecução destes objectivos implica a integração das perspectivas de alguns dos actores na formulação do Projecto, o estabelecimento de formas de diálogo e de cooperação entre a



autarquia e os actores externos relevantes, formas estas de iniciativa autárquica ou através da participação activa em iniciativas promovidas pelos actores com interesses objectivos no Projecto de Despoluição.

Uma vez identificado o conjunto de actores externos institucionais e não institucionais (Fig. A6), importa ter em consideração a influência relativa de cada um deles. Para o êxito do Projecto de Despoluição é fundamental que se verifique uma **compatibilização de objectivos e metas** entre a Autarquia, os organismos da Administração Central e as empresas industriais, dado que a resolução dos principais problemas depende de acções concertadas, conjugadas e coordenadas destes três tipos de actores.

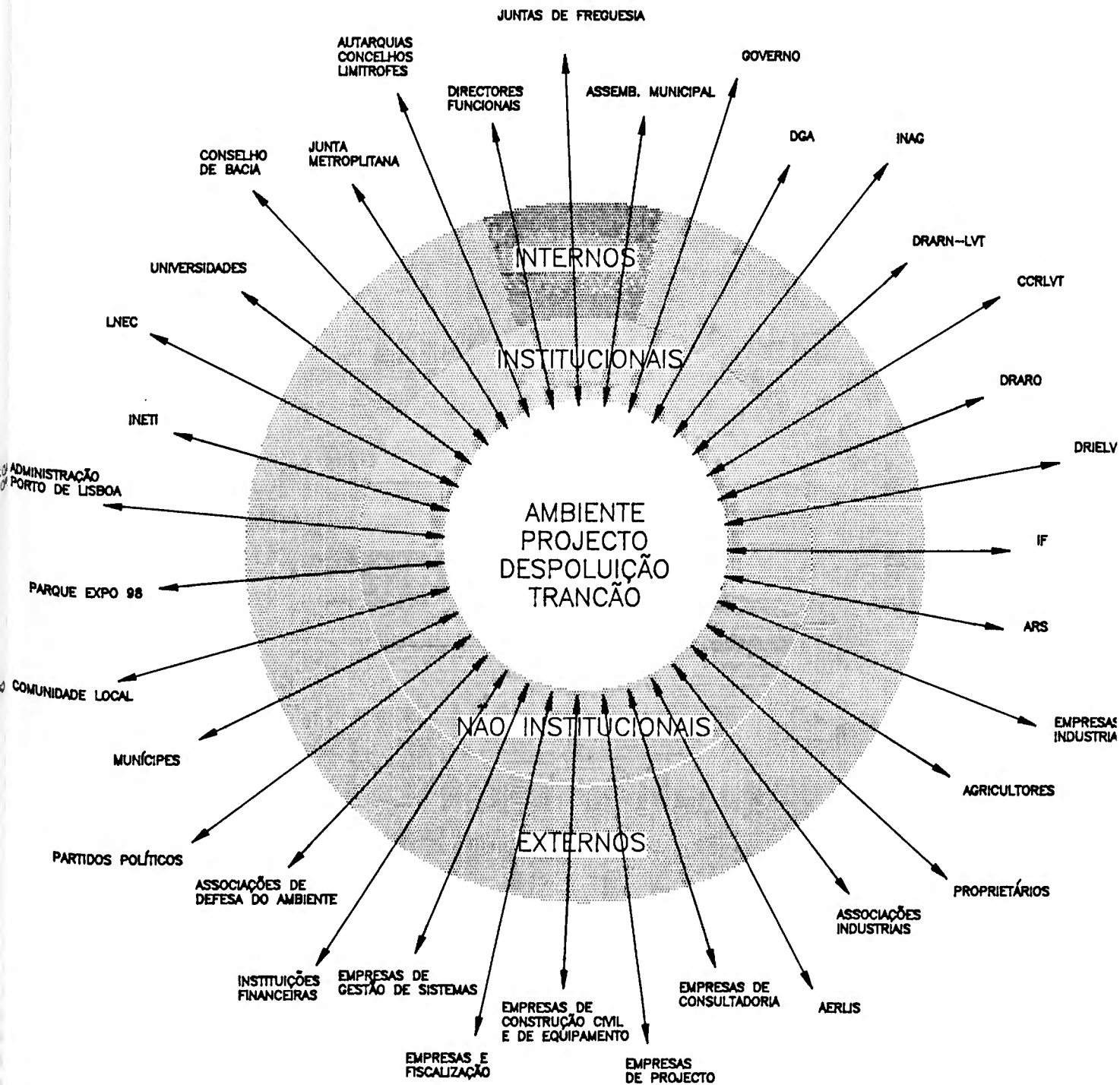
Face a um conjunto de **questões críticas** do Projecto, importa assegurar o envolvimento e o empenho de determinados actores externos na sua efectiva resolução, com risco de colocar em causa o desenvolvimento global do Projecto, designadamente as relativas a:

- criação de mecanismos de apoio financeiro que criem condições à concretização das intervenções da responsabilidade da autarquia;
- clarificação e regulamentação do quadro legislativo e dos mecanismos e instrumentos de apoio técnico e financeiro de forma a permitir aos industriais concretizar as suas opções (rejeição dos efluentes nas linhas de água ou ligação ao sistema municipal);
- existência de capacidade de resposta das empresas de projecto e de construção que assegure a qualidade de concepção e execução das soluções técnicas;
- existência de capacidade de resposta das empresas de fiscalização que assegure um eficaz controlo do plano de trabalhos, da qualidade de execução e das condições de segurança das empreitadas de construção;

A reacção e influência **dos actores internos** institucionais (directores das unidades funcionais da Câmara e Serviços Municipalizados; executivos das Juntas de Freguesia; membros da Assembleia Municipal - Fig. A6) é em princípio de apoio, na medida em que constituem parte integrante da autarquia. Contudo dever-se-á assegurar que eles desempenhem um papel importante, quer ao nível da discussão e aceitação da estratégia, metas e respectivas prioridades, quer ao nível da participação activa na concepção e desenvolvimento do Projecto.

O protagonismo desejável obter de cada um dos actores internos, resultará da capacidade do Executivo da Câmara e do Director do Projecto procederem a uma argumentação fundamentada, explicitando o enquadramento dos objectivos, da estratégia e das metas do Projecto de Despoluição na estratégia global da autarquia, e em promoverem o efectivo envolvimento dos actores através de formas diversificadas, construtivas e mobilizadoras.

FIG. A6 – AMBIENTE ENVOLVENTE DO PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO



3.2.2 - Estratégia dos Actores Relevantes

3.2.2.1 - Administração Central

A estratégia de desenvolvimento económico e social do País, até final do século, proposta pelo Governo e aprovada pela Assembleia da República em 1993⁷⁴, envolve vertentes políticas, económicas e sociais, desdobrando-se num conjunto de **opções**:

- Preparar Portugal para o novo contexto europeu
- Preparar Portugal para a competição numa economia global
- **Preparar Portugal para uma vida de mais qualidade**

A concretização da 3ª opção integra um conjunto de **orientações estratégicas**, das quais se destaca:

- **Melhorar o Ambiente, apoiando um desenvolvimento sustentável**, elevando a qualidade ambiental das grandes concentrações urbanas, através, nomeadamente, de grandes programas de abastecimento de água e de saneamento básico, incentivando a adopção de tecnologias pouco poluentes e o tratamento de resíduos industriais e valorizando os espaços naturais.

A fundamentação desta orientação resulta da tomada de consciência de que, entre os **sintomas de disfuncionamento** que levantam a questão da sustentabilidade a longo prazo dos actuais padrões de crescimento económico e de industrialização, se destacam a **degradação da qualidade dos recursos hídricos**, e o nível de **poluição** atingido nalgumas concentrações urbanas.

Do conjunto de **objectivos prioritários da política do Ambiente**, com que se pretende garantir a existência de condições para a prossecução de um modelo de desenvolvimento sustentável, são de realçar os seguintes:

- **I - Impedir a degradação ambiental**, reforçando a óptica antecipativa e preventiva da política do ambiente, como política horizontal devidamente articulada com as políticas de ordenamento do território e com as políticas sectoriais dirigidas a actividades económicas com forte impacte ambiental;

⁷⁴ Lei nº 69/93 de 24 de Setembro - Opções Estratégicas para o Desenvolvimento do País no período 1994-1999 - DR nº 225

- **II - Potenciar a boa qualidade ambiental**, consagrando o valor económico da utilização dos recursos naturais, enquanto bens de consumo e factores de produção, e realizando uma abertura regulada do mercado do ambiente aos operadores económicos, no quadro de um regime económico e financeiro que assegure a reprodutividade dos investimentos efectuados;
- **III - Recuperar as situações degradadas**, nomeadamente as que resultam do impacte ambiental de certas actividades industriais e do funcionamento das grandes concentrações urbanas;
- **IV - Elevar os níveis de saneamento básico** para valores médios comunitários;
- **V - Racionalizar a gestão dos recursos hídricos**, procedendo a um adequado ordenamento do domínio público hídrico e à compatibilização, ao nível de cada Bacia, entre os diferentes usos e a qualidade das águas, estabelecendo critérios de hierarquização das utilizações.

As principais linhas de intervenção que deverão nortear a acção, nomeadamente da Administração Central, na área do Ambiente, são as seguintes:

- **Melhorar a qualidade ambiental** das grandes concentrações urbanas através da construção de grandes sistemas de saneamento básico, nomeadamente na Grande Lisboa;
- **Melhorar o impacte ambiental da actividade produtiva** constituindo um sistema de incentivos à adopção de tecnologias pouco poluentes, à construção de sistemas de tratamento de efluentes e de resíduos e à adopção de processos de reutilização e reciclagem;
- **Preservar e valorizar os espaços naturais**, com especial incidência nas áreas sensíveis, através de acções de recuperação florestal, de regularização dos rios e saneamento básico, envolvendo as autarquias e populações locais;
- **Desenvolver novos processos** que estimulem a **participação do público** em geral, e dos **parceiros sociais** em particular, na definição e aplicação das estratégias de desenvolvimento e na política de ambiente, sobretudo a **nível local** e regional.

O **Plano de Desenvolvimento Regional (PDR)** instrumento de concretização das opções estratégicas, cobre apenas um subconjunto das mesmas, dado o seu conteúdo se encontrar limitado às acções susceptíveis de financiamento através dos fundos estruturais, no âmbito do **Quadro Comunitário de Apoio (QCA II)** para o período 1994-99.

Assim a **opção estratégica** - *Preparar Portugal para uma vida de mais qualidade* - é operacionalizada pelo **eixo do PDR** - *Promover a qualidade de vida e a coesão social* - que inclui a intervenção integrada no domínio do ambiente e o apoio a acções de renovação urbana.

A intervenção integrada tem como objectivo assegurar a concretização de acções orientadas para a protecção do ambiente: gestão dos recursos hídricos; redução do impacte ambiental das actividades produtivas; abastecimento de água, recolha e tratamento de águas residuais e de resíduos sólidos.

As **metas prioritárias**, definidas no âmbito do PDR e do QCA II, a atingir até ao ano 2000 são:

- nível de atendimento dos sistemas de drenagem e tratamento das águas residuais de 90%;
- nível de tratamento secundário das águas residuais (em aglomerados com mais de 2000 hab.) de 90 %;
- redução da carga poluente industrial em cerca de 80%.

A situação actual (1990) caracteriza-se por uma cobertura ao nível da rede de drenagem de 55%, da rede de drenagem e tratamento de 21%, e do tratamento secundário de 20%. No que respeita ao sector industrial apenas 27% da carga poluente produzida é convenientemente tratada.

Na sequência do PDR, que define um conjunto de prioridades da política do Ambiente, embora colocando a ênfase nas iniciativas de carácter estruturante e que requerem pesados investimentos, apresentou o Governo no final de 1994 para discussão pública o **Plano Nacional da Política do Ambiente (PNPA)**.

Documento este que procura ser "a afirmação de um conjunto de valores e critérios que inspirem a acção do Estado e de todos os agentes sociais", através da **explicitação dos grandes objectivos a alcançar e da definição das acções a empreender a médio e longo prazo**, nas múltiplas e complexas áreas de actuação, tendo como finalidade contribuir para dar coerência à acção.

Sendo o desenvolvimento sustentável o maior desígnio da política do Ambiente, as linhas de orientação estratégica desta política, e as áreas e medidas de actuação que dela derivam, articulam-se em três vectores fundamentais de intervenção :

- Reforço da participação da sociedade civil;
- Ordenamento ambiental das actividades produtivas;
- Superação da carência de infra-estruturas.

A superação da carência de infra-estruturas engloba a resolução dos problemas específicos relativamente ao atraso substancial a nível de infra-estruturação - abastecimento de água potável, recolha e tratamento de efluentes - e à ocorrência de zonas especialmente degradadas de um ponto de vista ambiental. Vector este considerado de actuação conjuntural, dado o atraso específico que é imperioso superar nos próximos anos.

As **linhas de orientação estratégica** consideradas mais relevantes, formuladas em torno dos vectores de intervenção - sociedade civil, actividades produtivas e infra-estruturação básica - com incidência nos Projectos de Recuperação Ambiental e de Despoluição do Trancão, são as seguintes:

1. Resolução das disfunções ambientais graves ou que impliquem riscos potenciais para as populações;
2. Superação de carências básicas de infra-estruturas;
3. Redução do impacte ambiental das actividades produtivas;
4. Abordagens integradas para unidades territoriais específicas;
5. Reforço do papel dos principais actores e do princípio da responsabilidade partilhada.

A linha de orientação - **Resolução de Disfunções Ambientais** - corresponde ao reconhecimento que existem "zonas do País em que as disfunções ambientais atingiram níveis de gravidade que não são admissíveis e que podem mesmo ocasionar riscos para as populações ou afectar sistemas de grande vulnerabilidade".

A **degradação de alguns rios**, como o Ave, o Leça ou o Trancão são **exemplos de disfunções ambientais graves** que é preciso **recuperar** com a **mais elevada prioridade**, constituindo um dos principais objectivos estratégicos da política do ambiente até final do século.

A linha de orientação - **Superação de carências básicas de infra-estruturas** - visa alterar o défice de infra-estruturas que, mesmo não conduzindo a situações de ruptura, contribuem para uma degradação generalizada da qualidade do ambiente e para níveis inaceitáveis da qualidade de vida.

Efectivamente os recursos hídricos constituem uma área em que o País apresenta insuficiências claras de infra-estruturação⁷⁵, as quais são em parte responsáveis por disfunções ambientais significativas

⁷⁵ No conjunto da União Europeia a recolha e o tratamento de efluentes domésticos atinge níveis de 86% e 75%, respectivamente.

Face às competências da Administração Local na área do saneamento básico e em matéria de ambiente, a prossecução destas duas linhas de orientação estratégica implica a mobilização de recursos humanos e técnicos especializados e a realização de elevados investimentos, requerendo uma adequada **articulação entre as Administrações Central e Local**.

A linha de orientação - **Redução do impacte ambiental das actividades produtivas** - constitui um eixo de integração vertical e de natureza sectorial da política do ambiente.

A adopção de um modelo de desenvolvimento sustentável pressupõe a definição de políticas ambientais para os sectores económicos/produtivos. O 5º Programa Comunitário do Ambiente estabelece um conjunto de cinco sectores-alvo - **Indústria** transformadora, energia, transportes, **agricultura**, turismo - os quais têm um papel crucial a desempenhar para se atingir um desenvolvimento sustentável, e que devem ser objecto de medidas concertadas e coerentes para reduzir os seus impactes ambientais.

O pacote global e integrado de medidas a levar à prática consiste em: apoiar a **modernização da indústria** criando estímulos à **adopção de tecnologias** ambientalmente adequadas; criar **sistemas financeiros** que conduzam à **internalização dos custos ambientais** das actividades produtivas.

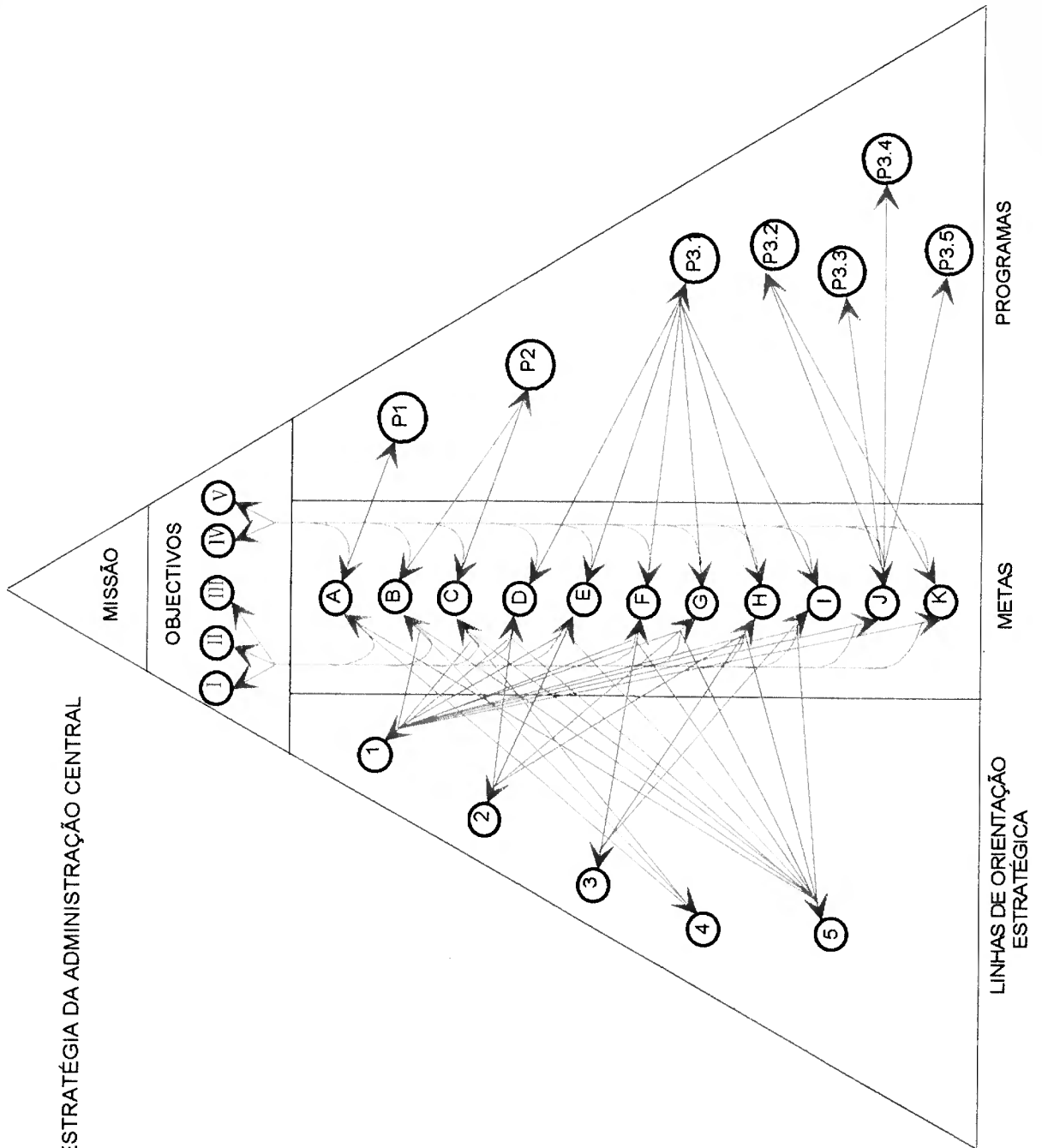
As restantes linhas de orientação consignam um conjunto de princípios de actuação subjacentes à construção de um modelo de desenvolvimento sustentável - integração horizontal e territorial da política do ambiente; criação de um quadro legal que contemple mecanismos institucionais e instrumentos de planeamento de suporte à integração requerida; planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos ao nível da Bacia Hidrográfica; participação da sociedade civil e responsabilidade partilhada - princípios estes detalhadamente analisados nos capítulos anteriores.

Do conjunto das áreas da gestão ambiental consideradas no Plano Nacional da Política do Ambiente é atribuída elevada prioridade à **gestão dos recursos hídricos**, dado o seu carácter estruturante, modelando políticas de desenvolvimento e influenciando outros domínios do Ambiente.

Um conjunto de áreas de actuação e **objectivos programáticos** para a gestão dos recursos hídricos são definidos no PNPA, com implicações directas na estratégia do Projecto de Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Trancão.

Com base nos documentos que consubstanciam a **estratégia do Governo** em relação ao Ambiente e à gestão dos recursos hídricos, tentaremos explicitar os elementos que enquadram o **Projecto de Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica** (Fig. A7)

FIG. A7 - ESTRATÉGIA DA ADMINISTRAÇÃO CENTRAL



Projecto de Recuperação Ambiental da Bacia do Trancão

Missão:

Melhorar o Ambiente, apoiando um modelo de desenvolvimento sustentável

Objectivos:

- I - Impedir a degradação ambiental;
- II - Potenciar a boa qualidade ambiental;
- III - Recuperar as situações degradadas;
- IV - Elevar os níveis de saneamento básico;
- V - Racionalizar a gestão dos recursos hídricos ao nível de cada Bacia Hidrográfica.

Linhas de orientação estratégica:

- 1 - Resolução das disfunções ambientais graves;
- 2 - Superação de carências básicas de infra-estruturas;
- 3 - Redução do impacte ambiental das actividades produtivas;
- 4 - Abordagens integradas para unidades territoriais específicas;
- 5 - Reforço do papel dos principais actores e do princípio da responsabilidade partilhada.

Metas:

- A - Constituição dos **Conselhos de Bacia** em 1994, e entrada em pleno funcionamento em 1995;
- B - Elaboração dos **Planos de Bacia Hidrográfica** até 1996, discussão pública e aprovação em 1997;
- C - Articulação dos **Planos de Bacia** com os outros instrumentos de ordenamento, nomeadamente **PDM** e **PROT**, de forma a que os aspectos relativos a recursos hídricos sejam devidamente contemplados.

- D - Nível de atendimento dos sistemas de **drenagem de efluentes domésticos** de 90% até ao ano 2000;
- E - Nível de **tratamento dos efluentes domésticos** de 75% até ao ano 2000;
- F - Nível de **tratamento dos efluentes industriais e agro-industriais** de 80% até ao ano 2000;
- G - Nível de **tratamento secundário das águas residuais** (em aglomerados com mais de 2000 hab.) de 90%, até ao ano 2000;
- H - Clarificação de critérios de **gestão integrada dos efluentes industriais e domésticos**;
- I - Criação de um quadro jurídico administrativo e de mecanismos que estimulem uma utilização eficiente dos recursos hídricos e a **redução na fonte das cargas poluentes**;

- J - **Valorização e protecção ambiental** dos sistemas hídricos (linhas de água e zonas ribeirinhas), incluindo a execução de obras de **regularização fluvial e recuperação florestal**, até ao ano 2000;
- K - Caracterização de zonas sujeitas a riscos de **cheias** e definição de medidas de **prevenção e controlo**, até 1997;

Programas:

- P1 - Conselho de Bacia Hidrográfica do Trancão
- P2 - Plano de Bacia Hidrográfica do Trancão
- P3 - Projecto de Recuperação Ambiental do Trancão
 - P3.1 - Despoluição das Linhas de Água**
 - P3.2 - Regularização Fluvial e Controlo de Cheias
 - P3.3 - Reflorestação
 - P3.4 - Retirada de lamas
 - P3.5 - Requalificação de frentes e zonas ribeirinhas

3.2.2.2 - Empresas Industriais

A entrada em vigor do Mercado Único Europeu, em 1 de Janeiro de 1993, acelerou a introdução em Portugal das directivas em matéria de ambiente, exigindo que as **empresas industriais** integrem o ambiente no planeamento estratégico dos seus negócios.

Na medida em que o imperativo de convergência entre a eficiência económica e a protecção dos recursos naturais e do ambiente, não esteve presente no modelo de desenvolvimento industrial nas décadas passadas, a evolução para um modelo de desenvolvimento sustentado impõe alterações profundas na mentalidade dos agentes económicos e na estrutura empresarial, exigindo uma conjugação de esforços e um envolvimento empenhado.

Num contexto concorrencial cada vez mais agressivo, com mercados cada vez mais exigentes e crescentemente regulamentados em matéria de ambiente, o modelo de desenvolvimento industrial que não assimile as exigências ambientais, torna-se frágil e pouco competitivo.

Neste contexto exige-se que os empresários considerem o ambiente no processo de tomada de decisões, ao mesmo nível que outros factores dinâmicos de competitividade. Sendo a qualidade um dos vectores fundamentais da competitividade, a adopção pelas empresas de uma estratégia de qualidade requer a integração da vertente ambiental.

A **Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável**⁷⁶, elaborada na sequência do desafio e do apelo à cooperação lançado em 1987 pelo Relatório Burtland, a qual constitui um quadro de referência para a actuação das empresas, procede ao longo dos seus dezasseis princípios à integração da problemática ambiental, considerando que a empresa deverá:


"Reconhecer a gestão do ambiente como uma das principais prioridades e como um factor determinante do desenvolvimento sustentável; estabelecer políticas, programas e procedimentos para conduzir as actividades de modo ambientalmente seguro."

A **Agenda 21** destaca o papel essencial das empresas para a resolução dos problemas ambientais, recomendando aos governos que criem mecanismos que permitam a participação do mundo empresarial na formulação dos objectivos de gestão ambiental e estimulem a adopção por parte das empresas de procedimentos ambientalmente adequados.

O **5º Programa Comunitário** considera que a internalização dos custos da poluição nos custos de exploração ou no preço do produto ou serviço final, apenas se regista em escala limitada, situação que não se pode perpetuar quer por razões económicas quer ambientais.

76

Adoptada na 64ª Reunião da Directoria Executiva da Câmara de Comércio Internacional, tendo sido oficialmente divulgada em 1991 por ocasião da 2ª Conferência Mundial da Indústria sobre a Gestão do Ambiente (WICEM II)



O sector industrial, ao nível da exploração dos recursos naturais, consumo de energia, processos de produção e geração da poluição e resíduos, figura entre as principais causas da degradação ambiental. Todas as empresas deverão participar no esforço para atingir o desenvolvimento sustentável, e os instrumentos a desenvolver e a aplicar deverão ser concebidos de forma a provocarem a resposta o mais alargada possível.

Uma das mensagens do Programa Comunitário é o reconhecimento de que a indústria não deve ser considerada parte do problema mas também parte integrante da solução.

"Às empresas industriais cabe-lhes a tarefa essencial de endogenizar restrições ambientais, pelo que o seu contributo na definição dessas restrições é de primordial importância para que os objectivos definidos, e os calendários associados a esses objectivos sejam exequíveis sem rupturas socialmente indesejáveis. A participação das empresas e das suas associações, de âmbito geral ou sectorial, reveste-se assim da maior importância."⁷⁷

O interface entre as políticas ambiental e industrial deverá ser estabelecido através de um conjunto de medidas que visem o controlo integrado da poluição, designadamente:

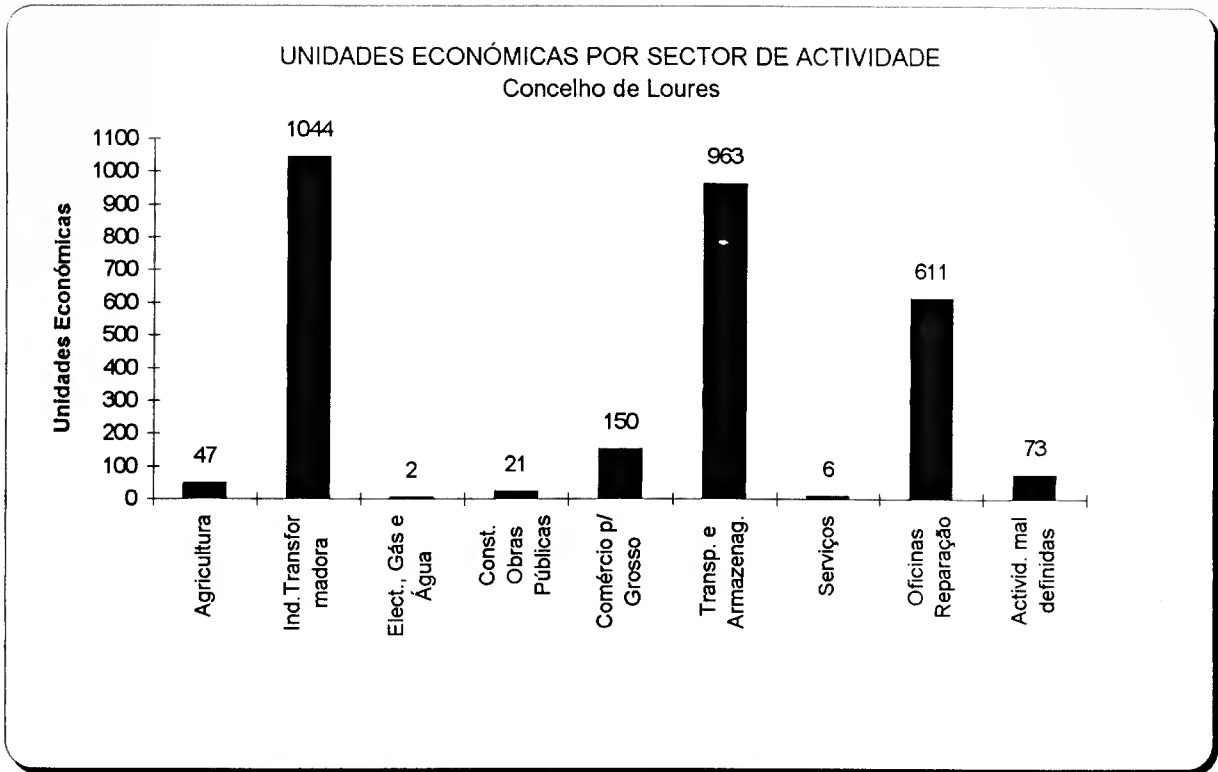
- reforço do diálogo entre a Administração e a indústria;
- melhoria dos processos de gestão e controlo da produção - sistema de licenciamento renovável; inventário das emissões de efluentes; auditorias ambientais; alterações de processos e sistema de taxas;
- estabelecimento de normas e condições, tendo em consideração a definição de prazos que sejam compatíveis com as decisões de investimento por parte dos agentes;
- incentivo ao estabelecimento de acordos voluntários e de outras formas de autoregulação.

Em relação às PME, considera-se desejável e necessário não proceder a tratamento diferenciado no tocante às medidas referidas, pela razão de que a poluição não é uma prerrogativa das unidades de grande dimensão: em termos agregados, as unidades de pequena dimensão também originam a sua quota parte de poluição. Contudo, será necessária uma actuação específica para evitar que restrições administrativas, financeiras ou legais desproporcionadas possam impedir a criação ou o desenvolvimento de PME.

No concelho de Loures as unidades económicas da indústria transformadora representam 36% do total (Gráfico A1). Em termos de dimensão (nº de trabalhadores) 98% das unidades correspondem a PME com menos de 200 trabalhadores (Gráfico A2).

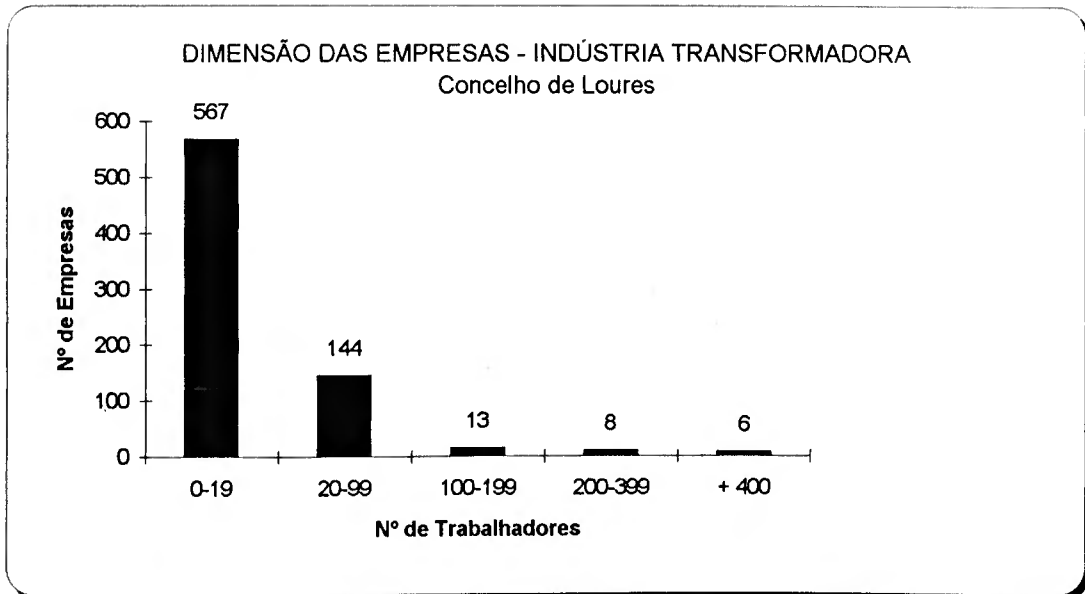
⁷⁷ Plano Nacional da Política do Ambiente - versão preliminar para discussão pública - MARN, Novembro 1994

GRÁFICO A1



Fonte: Base de dados LEVIND - 1994

GRÁFICO A2



Fonte: Ministério do Emprego e da Segurança Social

A contribuição da indústria para a carga bruta de poluição, em termos de hab. equivalentes é bastante significativa:

- Sistema de S. João da Talha.....61,0%
- Sistema de Frielas.....48,5%

Os sectores da indústria Alimentar e da indústria Química são os que contribuem com maior peso para o cômputo total de carga bruta poluente, correspondendo sobretudo a efluentes líquidos provenientes das 14 unidades industriais de maior dimensão (mais de 200 trabalhadores)⁷⁸

Face ao actual sistema legislativo e regulamentar de prevenção e controlo da poluição, as empresas industriais terão de proceder a alterações/adaptações, podendo optar, após fundamentação técnica e económica, entre duas alternativas: rejeição das águas residuais nas linhas de água ou ligação ao sistema municipal.

A opção de rejeição nas linhas de água implica, para além do pagamento da taxa de utilização do meio receptor, a realização de investimentos - alteração de processos e/ou sistemas de tratamento - que assegurem um grau de depuração do efluente idêntico ao das ETAR de forma a garantir a qualidade do meio receptor.

"As unidades individuais localizadas nas zonas em que existam soluções integradas de tratamento, mas que não pretendam ligar-se aos sistemas, serão obrigadas a respeitar os valores limite fixados para as soluções respectivas"⁷⁹

A opção de ligação ao sistema municipal, implica o pagamento da tarifa de descarga, e se o justificar, a realização de investimentos de pré-tratamento cujas exigências variam em função das concentrações de cada um dos parâmetros e dos critérios definidos no Regulamento.

A opção da autarquia por uma gestão integrada das águas residuais domésticas e industriais permite não só a obtenção de economias de escala, como cria uma oportunidade para os industriais. Contudo, se por um lado a ligação ao sistema requereu cooperação e diálogo entre a autarquia e os industriais, na busca de uma solução de Regulamento que reunisse consenso e cujo cumprimento seja eficaz, por outro, a maioria dos industriais para responderem às exigências de ligação necessitam de efectuar um conjunto de investimentos -

78 Alimentar (4): Fima, Copam e Iglo - S. João da Talha; Fábrica Nacional de Margarinas - Beirolas
Química (4): Hovione e Codam - Frielas; Dyrup e Lever - Beirolas
Produtos Minerais (2): Covina - S. João da Talha; Fábrica de Loiças de Sacavém - Beirolas
Produtos Metálicos (2): Cometna - Frielas; Joca - Beirolas
Metalúrgica (1): Trefilaria - S. João da Talha;
Madeiras (1): Olaio - S. João da Talha;

79 Projecto de Protocolo de Adaptação à Legislação Ambiental de Empresas Localizadas na Área da Bacia do Trancão

alteração de processos, sistemas de pré-tratamento e auto-controlo - cuja concretização requer a criação e a implantação efectiva de mecanismos e instrumentos de apoio técnico e financeiro, nomeadamente os previstos no âmbito do PEDIP/POA e no regime económico-financeiro de utilização do domínio público hídrico, cuja aplicação prática se encontra associada à celebração de Acordos Voluntários e/ou Contratos-Programa com a Administração Central.

3.2.2.3 - Outros Actores

Do conjunto de actores que partilham interesses no Projecto de Despoluição destacam-se:

- **Expo 98**

Para que a reabilitação ambiental e urbanística da zona de implantação, parte da qual se insere na área administrativa do concelho de Loures, seja uma realidade no horizonte temporal de 1998, será necessário assegurar o tratamento dos efluentes que actualmente são lançados no Trancão e no Tejo, assim como a retirada da lamas da zona terminal do Trancão.

A requalificação urbana da frente ribeirinha, em que se insere a criação do Parque Verde Urbano Tejo/Trancão encontra-se condicionada pela concretização dos Projectos de Despoluição e de Recuperação Ambiental.

- **Empresas de serviços** (consultoria, projecto, construção civil, equipamento, fiscalização e gestão de projectos)

A realização do conjunto vasto e diversificado de acções, integradas quer no Projecto de Recuperação quer no de Despoluição, constitui uma oportunidade de expansão das suas áreas de negócio, pelo volume de facturação que representa e pelas exigências de conhecimentos e domínio de tecnologias que requer, situação esta que por sua vez induz à formação de consórcios com empresas europeias.

- **Agricultores**

O Projecto de Despoluição, ao equacionar a reutilização dos efluentes tratados e a utilização das lamas - subproduto proveniente das ETAR - como composto orgânico, o qual constituirá um produto substituto do composto químico, poderá vir a criar condições mais vantajosas de aquisição destes factores de produção.

Uma intervenção eficaz de prevenção e controlo da poluição hídrica não pode deixar de enquadrar o controlo das fontes difusas de poluição com origem na agricultura, nomeadamente o controlo da contaminação em nitratos, decorrente da aplicação de adubos e fertilizantes.

- **Comunidade Local**

Conjunto de actores que partilham interesses objectivos no Projecto, cuja aceitação se encontra ganha à partida, na medida em que este contribui para a melhoria da sua qualidade de vida. Contudo é importante ter consciência de que, se não se verificar a resolução de problemas locais e pontuais que afectam mais directamente e no imediato os municípios, nos quais se insere a gestão da rede actual, poder-se-á vir a verificar algum cepticismo por parte da comunidade local.

B PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO TRANCÃO

Capítulo 1 ESTRATÉGIA AUTÁRQUICA

Capítulo 2 SISTEMA DE GESTÃO DO PROJECTO

1.1 - Evolução da Estratégia

A estratégia de intervenção autárquica inicial, relativa à resolução das carências em infra-estruturas de saneamento básico - drenagem e tratamento de águas residuais - face aos recursos financeiros e técnicos disponíveis, considerou que a resolução das carências teria de ser obtida de forma faseada. Desta forma, com o objectivo de retirar os esgotos dos aglomerados urbanos, foi atribuída como primeira prioridade a construção das redes de drenagem (colectores e emissários dos aglomerados urbanos e alguns interceptores principais), assumindo que numa primeira fase os efluentes seriam rejeitados nas linhas de água.

Em 1987, quando se encontravam quase concluídas as redes urbanas de colecta de esgotos dos aglomerados populacionais, a autarquia sentiu necessidade da sua intervenção ser orientada por um **plano global e coerente de desenvolvimento** das redes de drenagem (colectores, emissários e interceptores) e dos órgãos de tratamento das águas residuais produzidas ou afluentes ao concelho.

Em Maio de 1987, a elaboração e aprovação do documento base - **Sistema Geral de Esgotos do Concelho (SGE)** - procura responder à necessidade de definição de linhas de orientação e de prioridades. A estratégia delineada, numa perspectiva em que prevalecia a gestão dos sistemas circunscrita à área administrativa concelhia, integrava e compatilizava um conjunto de estudos, projectos e obras em curso ou em fase de arranque.

Face ao conjunto de estudos técnicos existentes e às soluções alternativas equacionadas e exequíveis, a estratégia aprovada contemplava a definição das seguintes **prioridades**:

1ª - Sistema de S. João de Talha, cuja configuração integrava a drenagem das **Bacias B e C** e a construção de **ETAR** de S. João da Talha, numa primeira fase, só com **tratamento primário** sendo o efluente descarregado no estuário do Tejo através de um emissário. Numa eventual segunda fase, previa-se o reforço do grau de tratamento, se se justificasse, com tratamento secundário;

2ª - Sistema de Beirolas, cuja configuração integrava: a drenagem da **Bacia A** para a **ETAR** de Beirolas (CMLisboa), presumindo-se que a capacidade deste órgão de tratamento ficaria preenchida com a Zona XXIII de Lisboa e aquela Bacia;

3ª - **Sistema de Frielas**, cuja configuração integrava: a drenagem das zonas de **atendimento de Loures, de Lousa e do eixo Pontinha/Caneças/Odivelas** articulado com a drenagem proveniente dos concelhos de Lisboa, Amadora e Sintra; a construção/ampliação da ETAR de Frielas com base na solução de lamas activadas em que as águas residuais comunitárias afluentes eram submetidas a **tratamento secundário**, devendo o respectivo efluente ser cedido a organismo do Ministério da Agricultura, com vista à sua utilização na Várzea de Loures;

4ª - **Sistema de Bucelas** - cuja configuração genérica, ainda em fase de estudo preliminar, previa a drenagem e tratamento das zonas de **atendimento de Bucelas** em articulação com a drenagem dos concelhos limítrofes (Mafra, Arruda dos Vinhos e Sobral de Monte Agraço);

A autarquia assumiu clara e explicitamente que a execução da estratégia se encontrava condicionada por um conjunto de **questões críticas**, para a resolução das quais se tornava necessário o apoio e o envolvimento do Governo e dos organismos da Administração Central:

- **financiamento** - face ao âmbito do fenómeno de poluição hídrica, para o qual contribui a poluição afluente dos concelhos vizinhos e, com peso relevante a carga poluente da actividade produtiva concelhia, a responsabilidade pelo conjunto dos investimentos a realizar deveria ser articulada e partilhada entre os dois níveis do Estado, sendo para o efeito necessário activar os mecanismos de apoio financeiro adequados;
- **sistema legislativo e regulamentar** face às características do fenómeno, uma eficaz prevenção da poluição hídrica exigia a criação de um conjunto de instrumentos legislativos e regulamentares que consagrassem e permitissem a aplicação dos princípios estipulados na Lei de Bases do Ambiente (ver Bloco A - 3.1.1.2);
- integração da intervenção num **Plano** mais global **de gestão da Bacia Hidrográfica do Trancão**.

Em Dezembro de 1988, o reconhecimento por parte do Governo da gravidade da situação dos recursos hídricos da Bacia Hidrográfica do Trancão e da premência e complexidade de um **Plano de Gestão** dos recursos hídricos da Bacia (PGRH/BHT) a articular com o Projecto de gestão integrada dos recursos hídricos da Bacia do Tejo (PGIRH/T), conduziu à constituição de uma **Equipa Técnica Coordenadora do Plano**, com a responsabilidade de "na sequência de um estudo aprofundado dos problemas existentes, elaborar propostas de actuação e coordenar a respectiva implantação"⁸⁰.

⁸⁰ Despacho conjunto dos Ministérios do Planeamento e Administração do Território, Agricultura e Pescas, e Saúde de 9 de Dezembro de 1988 - DR nº 283

Com o objectivo de "analisar a evolução da situação e dar parecer sobre as orientações a imprimir aos trabalhos da Equipa Técnica, assegurando a coordenação, bem como a participação das entidades interessadas e, quando necessário, a colaboração dos utilizadores" foi igualmente constituída uma **Comissão de Acompanhamento**, para a qual a Câmara Municipal de Loures designou um representante.

Em relação ao **financiamento** é celebrado em Dezembro de **1989**, o primeiro **Contrato-Programa** de Cooperação Técnica e Financeira, posteriormente reformulado em Agosto de 1992, entre o MPAT e a Câmara Municipal de Loures, que tem como objecto a realização de um conjunto de iniciativas no âmbito do **Sistema de S. João da Talha (Bacias B e C)**, integrado no PGRH/BHT:

- **apoio financeiro à construção** de um conjunto **infra-estruturas** da parte terminal da drenagem e do tratamento das águas residuais urbanas e industriais do Sistema, representando 30% do custo global estimado.
Responsabilidade executiva e dono de obra: CM de Loures⁸¹;
- **inventariação e estimativa qualitativa e quantitativa da carga poluente industrial** a lançar no Sistema.
Responsabilidade executiva partilhada: CM de Loures / LNETI / D.G. dos Recursos Naturais;
- **elaboração do regulamento** de descargas de águas residuais industriais nos colectores municipais .
Responsabilidade executiva: CM de Loures;
- **elaboração do Plano Geral de Regularização Fluvial e Controlo de Cheias**, de modo a integrar correcta e eficazmente o Sistema na solução global de recuperação ambiental.
Responsabilidade executiva: D.G. dos Recursos Naturais.

A partir de **1991** é assegurado o **financiamento** das obras de intercepção em curso nos três Sistemas, dos estudos técnicos de fundamentação do processo de reconfiguração do SGE e dos primeiros estudos preliminares das ETAR, através do **Programa Operacional da Grande Lisboa**⁸² (POGL) no âmbito do QCA I.

81 Responsabilidade delegada nos Serviços Municipalizados de Loures

82 SubPrograma 2 - Medida 2 - Despoluição de Bacias

Face à alteração de um conjunto de factores internos e externos, a autarquia iniciou no final do 2º semestre de 1989 um processo de **reformulação da estratégia** e de **redefinição da configuração e das prioridades** do Sistema Geral de Esgotos (SGE).

Do conjunto de **factores internos e externos** que conduziram ao processo dinâmico, evolutivo e interactivo de reformulação da estratégia e à reconfiguração, destacam-se:

- **reconhecimento pela autarquia da complexidade do problema de poluição da Bacia**, cuja resolução implicava a consideração da multiplicidade dos elementos interactuantes e da interdependência dos fenómenos e conseqüente interdependência das soluções a equacionar, assim como a consideração da interacção com o ambiente externo, cujos sistemas em evolução permanente influenciavam os actores envolvidos e a estratégia do Projecto.
- **evolução na perspectiva de abordagem das questões ambientais, na gestão dos recursos hídricos e na estratégia de prevenção da poluição hídrica**, com as decorrentes repercussões nos sistemas legislativo, institucional e de planeamento, e nos instrumentos de apoio financeiro (ver Bloco A - 3.1), as quais originaram e obrigaram a adaptações não só na concepção global, como também na concepção das ETAR, acrescidas de uma maior exigência de fundamentação das decisões e dos projectos.
- criação da **Equipa Técnica Coordenadora do PGRH/BHTrancão**, cujos trabalhos contribuíram com novos elementos para o aprofundamento da caracterização e reaquacionamento das diversas vertentes do problema da poluição da Bacia.
- **existência de capacidade de tratamento disponível** em termos de caudal e carga orgânica, **na ETAR de Beirolas** (CM de Lisboa) face à qual foi tomada a decisão, em início de 1990, de transferência da drenagem da Bacia B para esta ETAR, o que conduziu à alteração das áreas de atendimento dos Sistemas de Beirolas e de S.João da Talha. A transferência implicou a reformulação do projecto da conduta elevatória permitindo o arranque da segunda fase da obra entretanto suspensa, face à alteração dos dados do problema que mereciam o seu reequacionamento;
- opção da autarquia pela **gestão integrada das águas residuais** domésticas e industriais, a qual implicou:
 - (1) quantificação e qualificação mais rigorosa das descargas alargada a toda a área da Bacia, com a correspondente reformulação/complementaridade do Levantamento Industrial;

(2) alargamento e flexibilização dos critérios de ligação das águas residuais industriais aos sistemas, através da redefinição dos parâmetros de águas compatíveis e compatibilizáveis e das exigências de pré-tratamento, permitindo não só a redução dos pontos de descarga, como a obtenção de economias de escala, dado que os custos de tratamento das águas residuais (investimento em capital fixo e custos de exploração) são tão mais reduzidos por unidade de caudal tratado quanto maior for o caudal a tratar;

(3) elaboração de Regulamento de Descargas que contemplasse a alteração de critérios de ligação dos efluentes industriais, cuja metodologia de elaboração deveria assegurar a aplicação do princípio da participação pública (Ver Bloco A - 3.1.2.2).

- **alteração do quadro legislativo** ⁸³ que conduziu à necessidade de reformulação do Projecto-Base da ETAR de S. João da Talha, dado que a legislação proibia a utilização de emissários para descargas em estuários, em substituição do grau de tratamento adequado às exigências de qualidade e de depuração do meio receptor. Decorrente da decisão de transferência da Bacia B para Beirolas, a área de atendimento do Sistema de S. João de Talha ficou limitada à Bacia C.

Desta forma, na concepção da nova ETAR opta-se por tratamento secundário, com a perspectiva de numa 2ª fase vir a introduzir tratamento terciário para a remoção de nutrientes e desinfecção. Nesta fase, a garantia de melhoria da qualidade da água na Cala norte do Estuário do Tejo passa por uma intervenção mais abrangente envolvendo outros utilizadores (municípios, agricultores, industriais) do estuário como meio receptor.

- reconhecimento pela autarquia de que para atingir o objectivo de **alteração efectiva da degradação ambiental da Bacia** se colocava a necessidade de **redefinir a prioridade** a conferir ao **Sistema de Frielas**, dado que:

(1) a parte fundamental da poluição que afecta a Bacia não se localiza nas Bacias A, B e C, mas em todo o restante território, a que acresce a poluição "importada" dos concelhos vizinhos, afectando de forma dramática o Rio Trancão;

(2) a capacidade de atendimento da ETAR se encontrava inteiramente ultrapassada, tanto mais que a prioridade dada à execução dos sistemas de drenagem a ela afluentes não era acompanhada da ampliação das suas dimensões, conduzindo a que as eficiências registadas na redução das cargas brutas fossem cada vez menores e inferiores às que o esquema de tratamento instalado deveria proporcionar;

(3) os investimentos a realizar na despoluição da Bacia C, em particular, não contribuíam para a resolução do magno problema de poluição do Trancão, e as cargas poluentes ao Tejo eram apenas reduzidas numa parcela diminuta.

⁸³ Decreto-Lei nº 74/90 de 7 de Março - Normas da qualidade da água, e Directiva Comunitária 91 / 271 / CEE - Tratamento de águas residuais urbanas

Face aos dados do problema foi redefinido como **prioritário o tratamento** dos efluentes do **Sistema de Frielas**, cuja **reconfiguração** implicou:

(1) definição da área de atendimento da nova ETAR, equacionando a hipótese de drenagem do eixo de Bucelas, em articulação com a drenagem dos concelhos limítrofes;

(2) formulação de alternativas (solução convencional por lamas activadas ou solução por lagunagem) técnica e economicamente viáveis da nova ETAR, com tratamento secundário, face às exigências de qualidade do meio receptor (Rio Trancão);

(2) introdução na configuração final da ETAR da perspectiva de reutilização dos efluentes tratados, alargada a outros usos urbanos⁸⁴ e industriais compatíveis, independentemente da solução alternativa final a adoptar para a nova ETAR. A reutilização dos efluentes contribui não só para a gestão do ciclo urbano da água, como reforça, através da afinação na lagoa de armazenamento, as condições de descarga adequadas à qualidade ecológica do meio receptor.

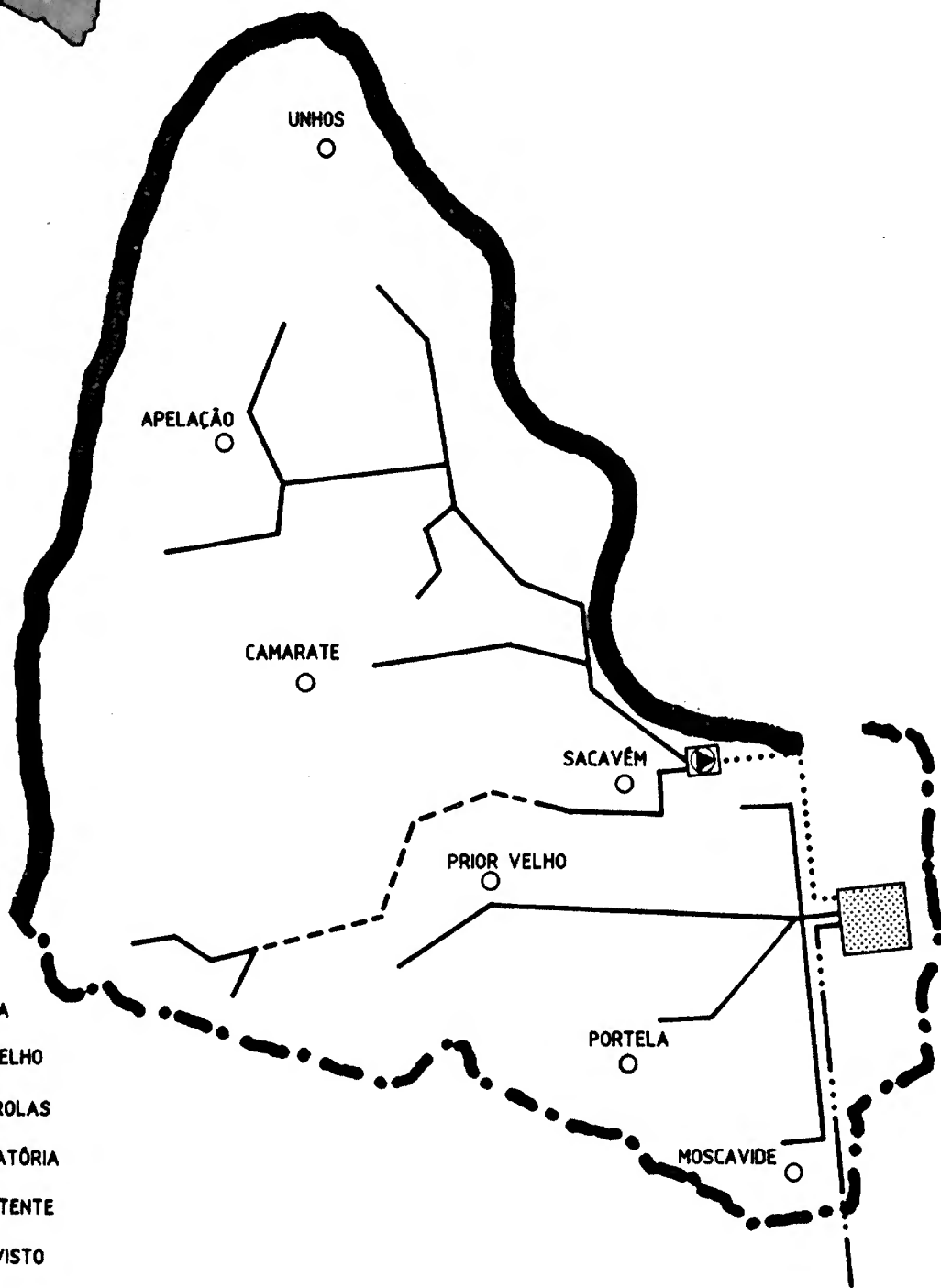
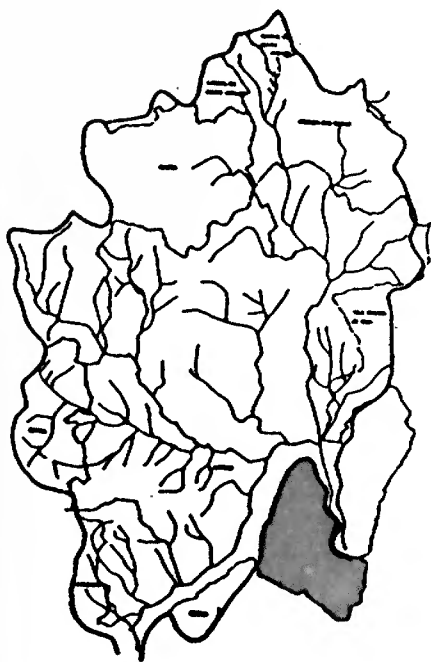
FACTORES EXTERNOS	FACTORES INTERNOS
Política comunitária na área do Ambiente	Reconhecimento da complexidade do problema e interdependência das soluções
Sistema legislativo e regulamentar	Opção pela gestão integrada das águas residuais
Sistema de financiamento	Aprofundamento das soluções técnicas alternativas
Plano de Gestão da Bacia e Equipe Técnica	
Capacidade de tratamento disponível na Etar de Beirolas	

O processo de reformulação da estratégia e de reconfiguração do SGE decorreu entre o final de 1989 e o final de 1992, período durante o qual foram desenvolvidos um conjunto vasto de estudos técnicos. À medida que os resultados dos estudos permitiam o desenvolvimento faseado dos projectos parcelares, sem comprometer a filosofia de gestão e a configuração global de SGE, a Administração dos SMAS e o Executivo Municipal tomaram as decisões de arranque de alguns projectos específicos.

A configuração actual dos sistemas, que se inserem na Bacia Hidrográfica do Trancão e nas duas bacias de drenagem subjacentes, encontra-se representada nos Mapas 2 a 4.

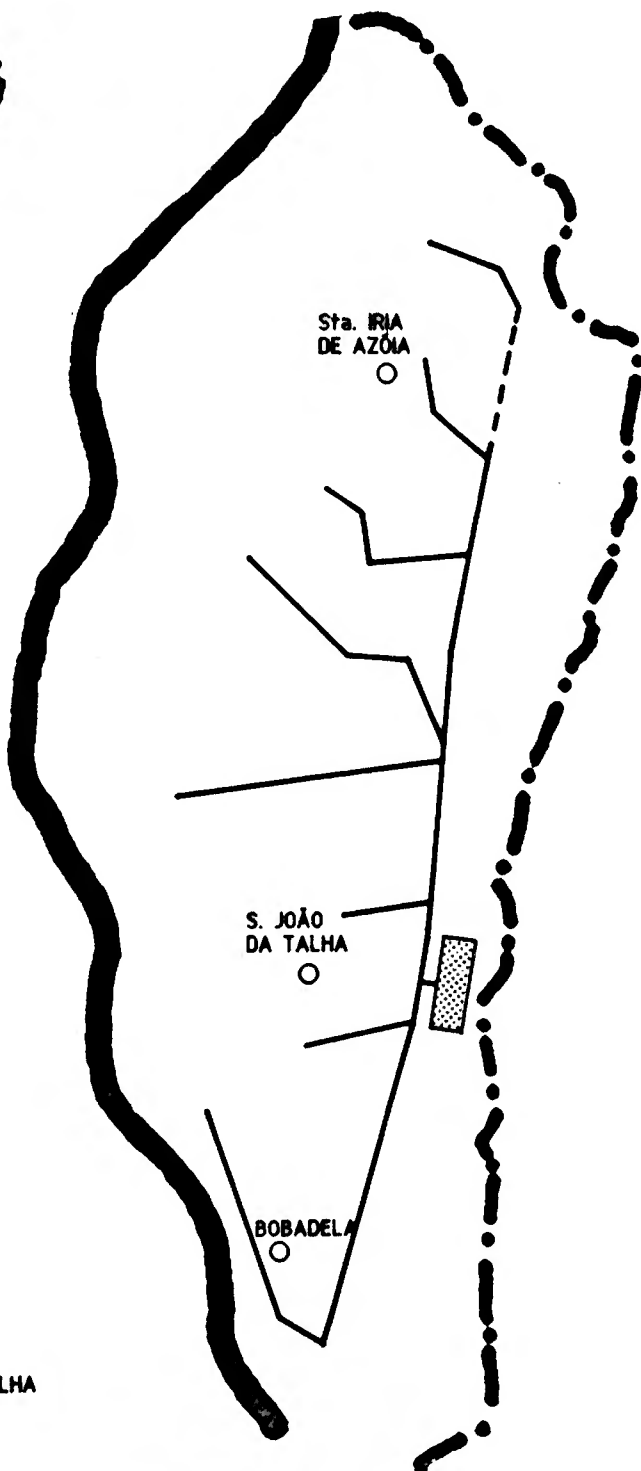
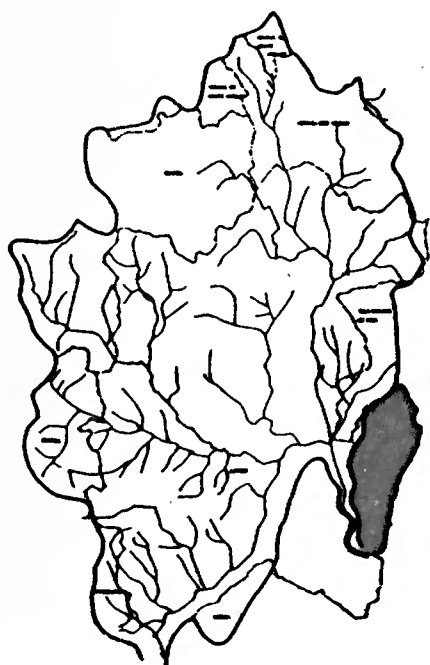
⁸⁴ Rega de zonas verdes, lavagem de ruas e de contentores.

SUB-SISTEMA DE BEIROLAS



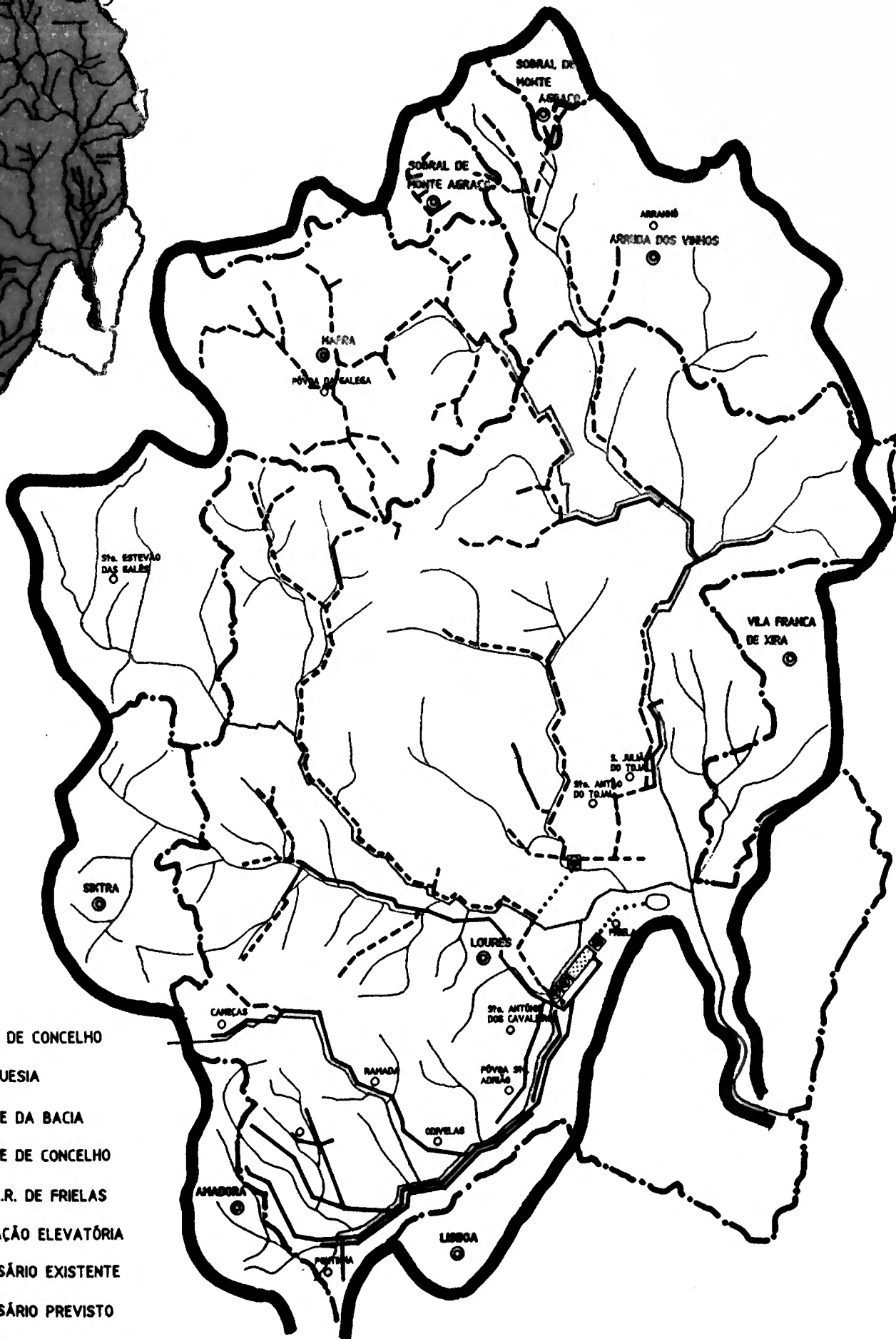
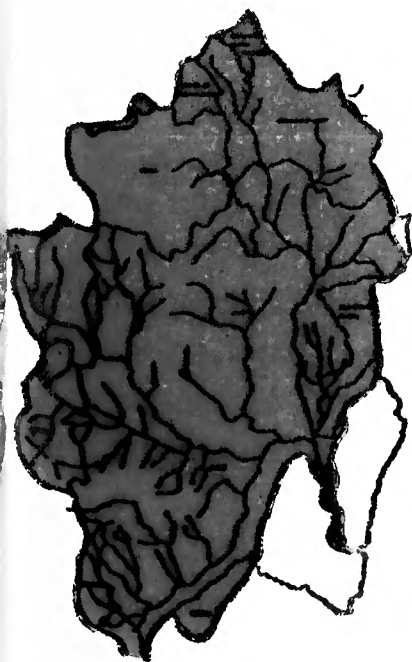
- FREGUESIA
- LIMITE DA BACIA
- · - · LIMITE DE CONCELHO
- ▨ E.T.A.R. DE BEIROLAS
- ◻ ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
- EMISSÁRIO EXISTENTE
- - - - EMISSÁRIO PREVISTO
- · · · CONDUTA ELEVATÓRIA
- · - · EMISSÁRIO DE LISBOA

SUB-SISTEMA DE S.JOÃO DA TALHA



- FREGUESIA
- ▬ LIMITE DA BACIA
- · - LIMITE DE CONCELHO
- ▨ E.T.A.R. DE S.JOÃO DA TALHA
- ▬ EMISSÁRIO EXISTENTE
- · - EMISSÁRIO PREVISTO

SUB-SISTEMA DE FRIELAS



- SEDE DE CONCELHO
- FREGUESIA
- LIMITE DA BACIA
- - - LIMITE DE CONCELHO
- ▨ E.T.A.R. DE FRIELAS
- ⊠ ESTAÇÃO ELEVATÓRIA
- EMISSÁRIO EXISTENTE
- - - EMISSÁRIO PREVISTO
- ⋯ CONDUTA ELEVATÓRIA
- LAGOA PREVISTA

1.2 - Estratégia Actual

A compreensão clara da **interrelação e interdependência** dos elementos do sistema de decisões estratégicas - **missão, objectivos, linhas estratégicas, metas, programas/projectos** - constitui uma das condições para uma efectiva execução pela autarquia, do **Projecto de Despoluição do Trancão**.

Uma correcta análise, concepção e explicitação das relações, fornece a informação adequada e necessária, quer ao enquadramento das decisões a tomar em termos de execução do Projecto global, quer ao desenvolvimento e gestão dos Programas e projectos, que correspondem ao conteúdo operacional do Projecto.

A definição explícita ou implícita destes elementos, na fase do processo de planeamento estratégico, pressupõe uma definição precisa do significado de cada um dos termos utilizados, de forma a criar uma estrutura conceptual comum, na base da qual se poderá estabelecer a comunicação entre a Administração, as unidades organizacionais e os diversos participantes no Projecto.

- **Missão** - a "finalidade" em que a organização está empenhada;
- **Objectivos** - os principais "papéis" que a organização pretende assumir no futuro;
- **Linhas Estratégicas** - as "orientações" gerais que devem ser tidas em consideração para que os objectivos sejam atingidos;
- **Metas** - "alvos" específicos que deverão ser atingidos num determinado período de tempo;
- **Programas/Projectos** - conjuntos de "actividades" consumidoras de recursos financeiros, materiais e humanos, através das quais a estratégia é concretizada e as metas são atingidas.

As interrelações complexas e numerosas entre os diversos elementos de decisão estratégica, representadas nas Fig. B1 e B2, demonstram que:

- as **metas** são etapas específicas do percurso para se atingirem os **objectivos** mais vastos;
- as **metas** são estabelecidas de modo a reflectir os resultados esperados de acordo com as **linhas estratégicas**;
- as **metas** são directamente atingidas através de **programas**;
- a **estratégia** é concretizada através de **programas**.

A interrelação do conjunto dos elementos do sistema permite igualmente identificar:

- **o que** a autarquia se propõe realizar no longo prazo;
- **como** o realizará de uma forma lógica e sequencial;
- **qual** o nível de execução que se prevê atingir ao longo das diversas etapas do percurso.

FIG. B1 - INTER-RELAÇÃO DOS ELEMENTOS DA ESTRATÉGIA

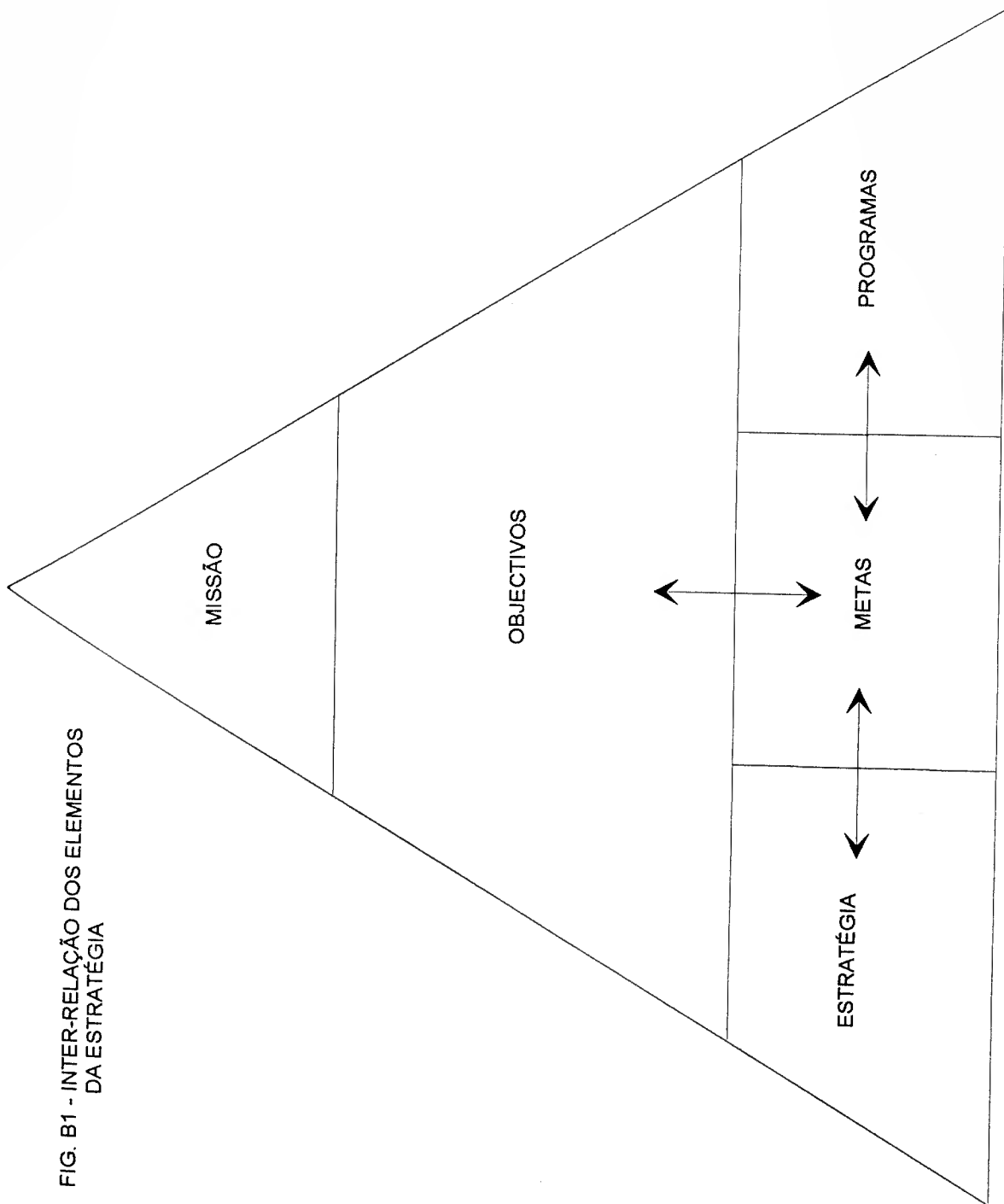
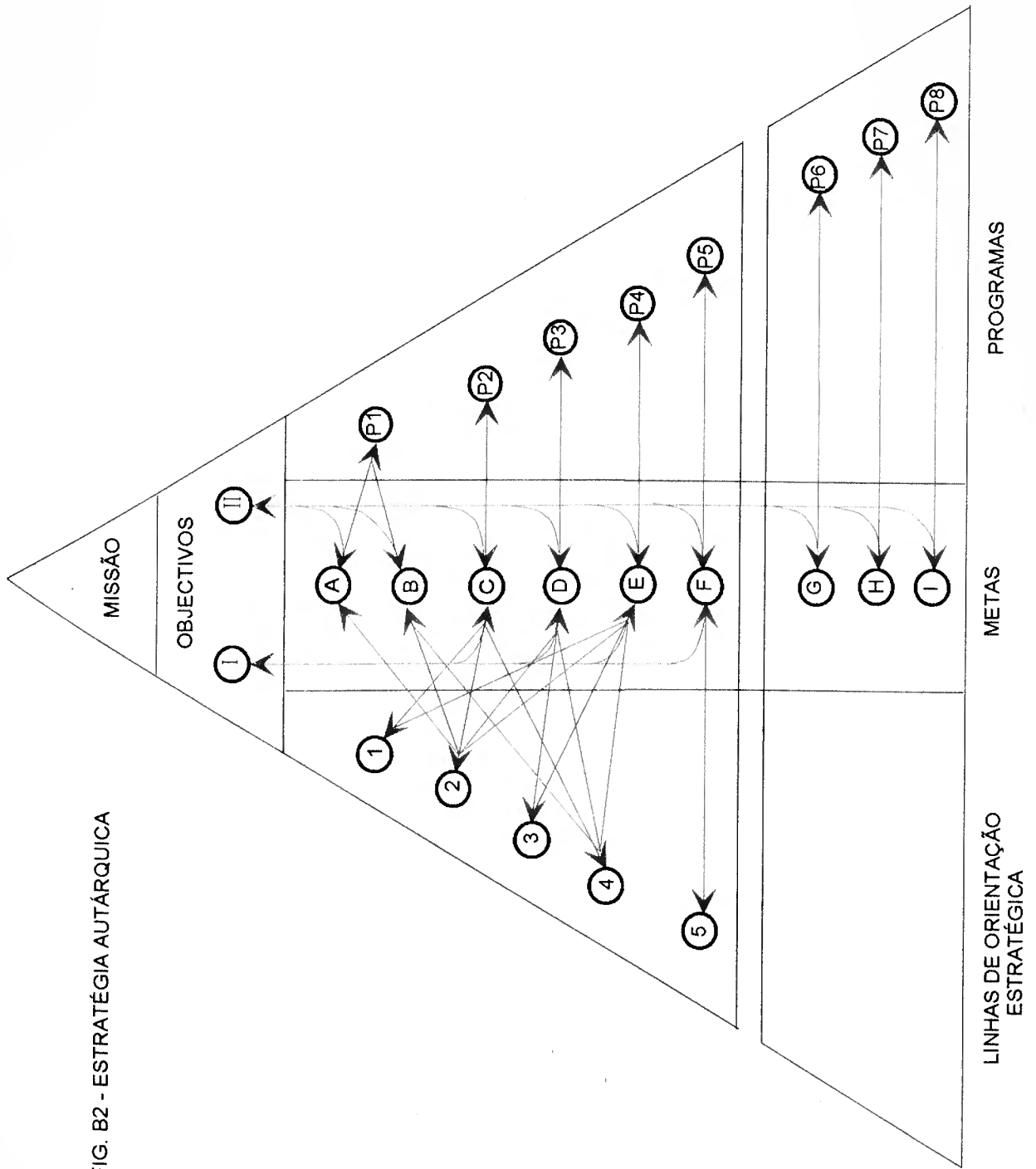


FIG B2 - ESTRATÉGIA AUTÁRQUICA



Projecto de Despoluição do Trancão



Missão:

Assegurar a construção e gestão dos sistemas de drenagem e tratamento das águas residuais comunitárias produzidas na Bacia Hidrográfica do Trancão e, em duas bacias de drenagem subjacentes, com impacto directo no Estuário do Tejo.

Objectivos:

- I - Assegurar um grau de cobertura de drenagem e tratamento das águas residuais comunitárias de 95%;
- II - Contribuir para uma alteração efectiva da degradação ambiental da Bacia Hidrográfica do Trancão, numa perspectiva de gestão integrada dos recursos hídricos e naturais da Bacia.

Linhas de orientação estratégica:

- 1 - Construção e gestão de cada um dos sistemas, no âmbito das respectivas bacias de drenagem, ultrapassando as fronteiras administrativas;
- 2 - Gestão integrada das águas residuais domésticas e industriais produzidas ou afluentes ao concelho;
- 3 - Adequação das condições de descarga das ETAR aos objectivos de qualidade do meio receptor;
- 4 - Contributo para uma gestão mais correcta do ciclo urbano da água ⁸⁵;
- 5 - Equacionamento do futuro modelo empresarial de gestão e exploração dos sistemas.

⁸⁵ Nomeadamente, através da reutilização dos efluentes tratados e da redução de caudais.

Metas:

- A - Caracterização dos efluentes industriais, tendo como prioridades os dos sistemas de S. João da Talha e de Beirolas até 1991, e os do sistema de Frielas até 1996.**
- B - Elaboração e aprovação das normas e dos processos de autorização de ligação, de autocontrolo e de inspecção de descarga das águas residuais industriais nos colectores municipais até 1993; criação de um esquema tarifário que incentive a redução de caudais e de cargas poluentes das unidades industriais, até à entrada em funcionamento das ETAR;**
- C - Sistema de Beirolas**
 - C1 - ligação da intercepção das águas residuais produzidas nas Bacias A e B, à ETAR de Beirolas, até 1992;**
 - C2 - regularização das redes de drenagem até final de 1996;**
 - C3 - introdução do sistema de telegestão até final de 1996;**
- D - Sistema de S. João da Talha**
 - D1 - execução das intercepções Sul e Norte até final de 1995;**
 - D2 - concepção, execução, e entrada em funcionamento da ETAR de S. João da Talha até final de 1996. O tratamento das águas residuais domésticas e industriais produzidas na Bacia C deverá assegurar as condições de descarga adequadas ao grau de depuração e à qualidade - recreio com contacto indirecto⁸⁶ - do meio receptor (Estuário do Tejo);**
 - D3 - regularização das redes de drenagem até final de 1996;**
 - D4 - introdução do sistema de telegestão até final do 1º semestre 1997;**
- E - Sistema de Frielas**
 - E1 - execução da intercepção do eixo Pontinha/Caneças/Odivelas até 1995;**
 - E2 - execução da intercepção do eixo de Bucelas até final de 1997;**
 - E3 - execução da intercepção do eixo de Lousa até final de 1997;**
 - E4 - concepção, execução, e entrada em funcionamento da nova ETAR de Frielas até ao 1º trimestre de 1998. O tratamento das águas residuais domésticas e industriais produzidas e afluentes ao concelho deverá assegurar as condições de descarga adequadas ao grau de depuração e à qualidade - ecológica - do meio receptor (Rio Trancão);**
 - E5 - regularização das redes de drenagem até final de 1997;**
 - E6 - introdução do sistema de telegestão até final de 1999;**
 - E7 - reutilização dos efluentes até final de 1999.**

⁸⁶ Classificação do meio receptor que implica tratamento terciário

F - Aprofundamento dos modelos de gestão alternativos, opção, criação e entrada em funcionamento do novo modelo até final de 1998;

Programas:

P1 - Programa de Regulamento de Descargas de Águas Residuais Industriais

P2 - Programa de Beirolas

P3 - Programa de S. João da Talha

P4 - Programa de Frielas

P5 - Programa Modelo de Gestão e Exploração

P6 - Programa de Limpeza de Linhas de Água

P7 - Programa de Reflorestação

P8 - Programa de Requalificação de zonas e frentes ribeirinhas

Os Programas P6, P7 e P8 contribuem para o êxito do Projecto, numa perspectiva de gestão integrada dos recursos hídricos. As metas **G**, **H** e **I** correspondem a linhas de orientação estratégica da autarquia na área do ordenamento do território, associadas ao objectivo de alteração da degradação ambiental da Bacia, complementares das linhas de orientação estratégica do Projecto de Despoluição.

1.3 - Ciclo do Projecto

Na evolução de qualquer projecto regista-se uma **sequência de fases** identificáveis, **distintas** umas das outras pelo tipo de tarefas que incluem, no intervalo das quais frequentemente se verificam pontos de transição que correspondem a etapas de decisão formal em relação ao prosseguimento ou abandono do projecto, função do êxito alcançado nas fases anteriores.

Embora não exista unanimidade na identificação das fases do ciclo de um projecto, dado a complexidade e diversidade, assim como na terminologia adoptada, verifica-se contudo um consenso de que cada uma requer uma gestão, um nível de esforço organizacional, e um conjunto de competências distintas, que assegurem a execução das tarefas específicas associadas às fases do ciclo (Fig.B3).

O processo dinâmico, evolutivo e interactivo de formulação da estratégia, conduziu a que no desenvolvimento do Projecto de Despoluição do Trancão se registem **duas etapas distintas**.

A **primeira etapa**, que decorre até 1989, caracterizou-se pela definição do problema numa perspectiva restrita e pelo estabelecimento de algumas linhas de orientação e prioridades.

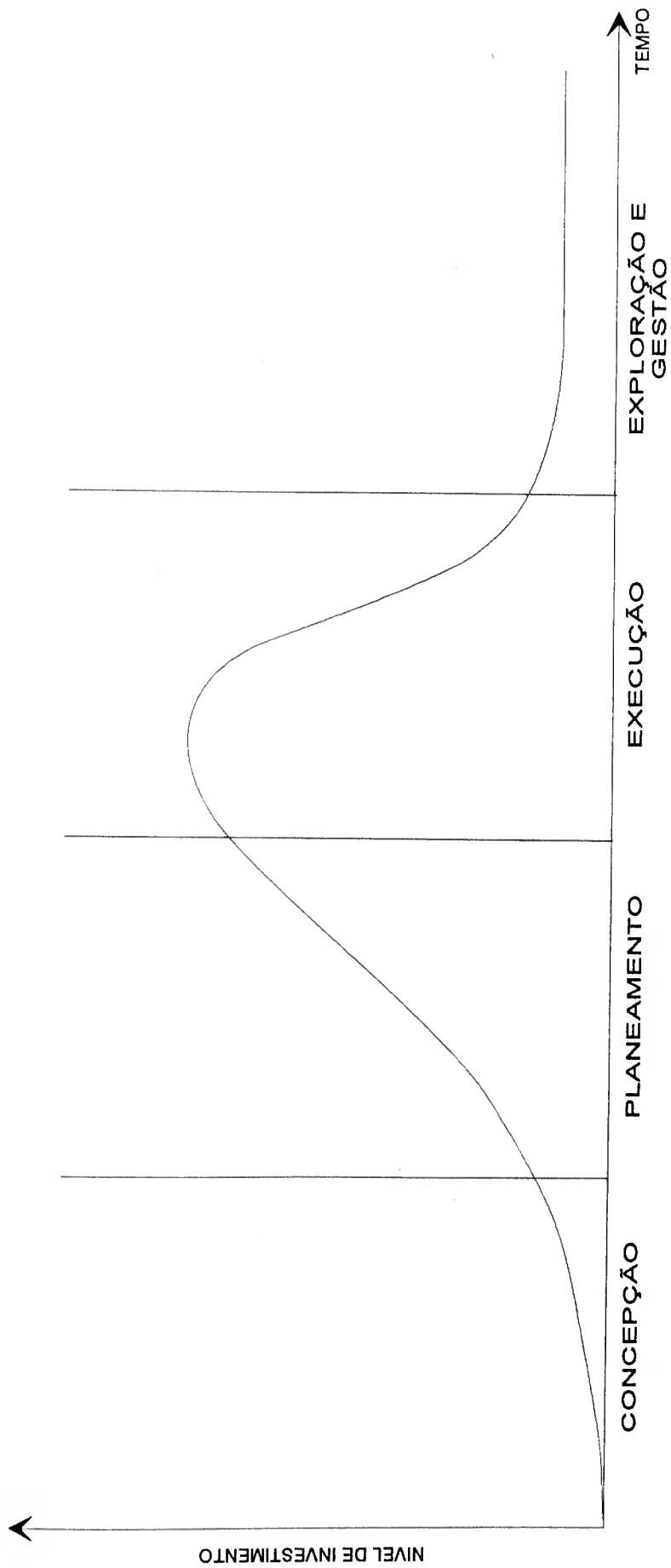
A concepção de alguns elementos componentes do Projecto apresenta-se ainda pouco consistente, embora esta etapa se caracterize pelo arranque das fases de concepção, planeamento e execução das principais intercepções, dando início ao ciclo de investimento que se prolongará por toda a etapa seguinte.

A **segunda etapa**, que se inicia a partir do final de 1989 e que se prolongará até 1999, coincide na sua fase inicial com o processo de reformulação da estratégia e de reconfiguração do SGE, no qual a definição das prioridades a atribuir aos sistemas e dos critérios de concepção das ETAR se apresentavam como factores condicionantes do êxito do Projecto.

Efectivamente, não só era técnica e economicamente desaconselhável prosseguir a execução das principais intercepções, dado a sua estreita interdependência com as unidades de tratamento, como face ao montante de investimento previsto para a execução das ETAR, se tomava imperativo o estudo aprofundado e cuidado que equacionasse as soluções que na perspectiva, quer económica em termos de análise custo-benefício, quer técnica e ambiental, fossem as mais correctas.

Dado que o trabalho incide fundamentalmente na 2ª etapa do Projecto de Despoluição do Trancão, actualmente em curso, procurar-se-á identificar o respectivo ciclo. Contudo é importante realçar que o Projecto integra:

FIG. B3 - FASES DO CICLO DO PROJECTO



- um conjunto vasto de projectos cuja concretização progressiva e faseada conduz a que se registem em simultâneo no horizonte temporal do Projecto global, por um período prolongado, cada uma das fases distintas que caracterizam o ciclo de um projecto singular;
- um conjunto de projectos cujo ciclo teve início na 1ª etapa ou foi coincidente com o início da 2ª etapa, na medida em que não comprometiam o processo em curso.

Considerando que no Projecto de Despoluição do Trancão se registam fases de:

- **concepção;**
 - **planeamento;**
 - **execução**
- e
- **exploração e gestão.**

que envolvem de forma distinta a estrutura organizacional dos SMAS, proceder-se-á à explicitação genérica das actividades predominantes em cada uma delas e à identificação das características que cada fase assume - duração, exigências de gestão, focalização do esforço organizacional e nível de investimento.

- **Concepção**

Fase no decurso da qual são identificadas as necessidades a satisfazer ou as lacunas existentes que determinam a necessidade do Projecto, procedendo-se à identificação e definição dos objectivos e à formulação das linhas de orientação estratégica que permitam colmatar as necessidades ou lacunas.

A principal finalidade desta fase consiste em proceder a uma avaliação preliminar do Projecto, através da identificação e desenvolvimento das soluções técnicas alternativas e sequente realização de estudos de viabilidade económica, técnica e ambiental que ao avaliar e classificar as alternativas constituem uma referência essencial para uma avaliação detalhada posterior. Esta primeira fase permite determinar as primeiras estimativas globais de duração e de recursos a afectar.

Na óptica do Projecto de Despoluição global, esta fase decorrerá de **1990-1996**, integrando dois períodos distintos e relevantes. O primeiro período de 1990-92, durante o qual em paralelo com a reformulação do Projecto se equacionam e avaliam as soluções técnicas alternativas das ETAR, complementadas com estudos geotécnicos e geológicos dos terrenos e avaliações prévias do impacte ambiental das infra-estruturas.

No final deste período, o Projecto encontra-se definido em termos de horizonte temporal, das prioridades a atribuir a cada um dos Programas e do faseamento dos respectivos projectos, tendo sido elaboradas as estimativas de custo dos principais investimentos com base nas soluções técnicas seleccionadas. Documento síntese é submetido à aprovação do Conselho de Administração dos SMAS e do Executivo Municipal, no final de 1992.

O elevado volume de investimento que caracteriza a fase de execução de cada um dos projectos, requer que a aprovação dos respectivos processos de financiamento seja coincidente com o início da fase seguinte. A programação temporal e financeira a incluir na candidatura de cada um dos projectos, implica que decorra a fase de planeamento, para que uma correcta e detalhada fundamentação técnica do projecto e uma programação realista sejam efectuadas.

A direcção e supervisão, pelo Director de Projecto, das actividades que esta fase contempla, requer que em função da complexidade e da especialização técnica de cada uma das tarefas, cruzadas com a análise das capacidades e disponibilidades de recursos técnicos internos sejam tomadas as opções de execução interna e/ou externa. De considerar contudo que a execução de todas as tarefas administrativas relacionadas com concursos, contratos, e processos de candidatura é assegurada pelas Unidades Funcionais, registando-se a partir deste momento uma maior participação destas unidades no Projecto.

Atribuídas as responsabilidades de execução interna e externa e efectuada a respectiva programação, a intervenção do Director de Projecto focaliza-se na gestão dos interfaces entre as Unidades Funcionais, e na apreciação e aprovação dos produtos (estudos prévios, projectos de execução, programas de concurso e propostas de adjudicação).

A nomeação dos responsáveis internos pela gestão de cada um dos projectos, na sua fase de execução, e a criação das respectivas equipas de trabalho, constitui no final desta fase uma das responsabilidades do Director de Projecto, de forma a assegurar o adequado desenvolvimento da fase seguinte.

- **Execução**

Fase no decurso da qual se procede à execução das infra-estruturas (construção civil, fornecimento e montagem de equipamento electromecânico, instalações eléctricas e instrumentos de medição), a qual se caracteriza por um elevado volume de investimento.

O empreiteiro ou consórcio adjudicatário tem a responsabilidade integral de direcção técnica e de execução das infra-estruturas.

As principais actividades internas a desenvolver visam garantir que a execução se processe de acordo com as cláusulas contratuais, o caderno de encargos e a proposta técnica e financeira adjudicada. Se a adjudicação contempla igualmente a elaboração do projecto de execução, caso das ETAR, há que garantir a sua conformidade com o projecto base proposto e aprovado.

O elevado cariz técnico da função de controlo do Programa de Trabalhos em termos de prazos e de orçamento, do cumprimento das normas de qualidade, e das condições de segurança, requer competências em termos de recursos humanos acrescidas de disponibilidade para uma afectação a tempo inteiro. Dado que o recurso exclusivo a técnicos internos não permite que as condições requeridas sejam cumpridas, a solução alternativa consiste na contratação de equipa de fiscalização e de apoio à gestão do projecto na sua fase de execução.

Ao longo desta fase, cuja duração em relação a cada uma dos projectos pode variar entre um a três anos, verifica-se um envolvimento permanente das Unidades Funcionais, não só no que se refere à coordenação e controlo das actividades desenvolvidas pelo empreiteiro e fiscalização, como à execução de todas as tarefas de gestão administrativa e financeira, bem como ao controlo das programações financeiras de cada um dos projectos e correspondente organização dos pedidos de pagamento aos fundos comunitários.

A actividade do Director de Projecto focaliza-se na supervisão da execução das empreitadas, sendo da sua responsabilidade as decisões de reprogramação técnica e orçamental. Face aos cronogramas financeiros acordados com o adjudicatário e respectivas reprogramações, o Director de Projecto, em coordenação com o Conselho de Administração e Executivo Municipal, assegura que as orientações e opções de gestão financeira permitam o cumprimento dos planos de pagamento aprovados.

- **Exploração e Gestão**

A exploração e gestão dos sistemas de abastecimento de água e de drenagem e tratamento de efluentes tem, histórica e tradicionalmente, a natureza de serviço público.

A configuração de serviço público resulta de um conjunto de factores dos quais se realçam: o facto da gestão destes sistemas constituir um monopólio natural, dado as limitações à existência de livre concorrência no âmbito da mesma área geográfica; o facto de utilizar um bem público e económico (água) cada vez mais escasso, e de constituir um consumo tutelado, quer quanto à qualidade quer quanto ao preço.

As autarquias, nomeadamente em função da dimensão, optaram por duas formas de gestão directa - Serviços Municipais ou Serviços Municipalizados. Esta última forma criada para ser gerida como uma empresa pública do município, por ausência de actualização do quadro legal, reúne actualmente o consenso de que não corresponde à forma mais adequada que garanta a necessária racionalidade económica.

A prestação de um serviço público de qualidade requer que se proceda a uma mudança da forma de gestão numa perspectiva empresarial, que assegure a alteração e concretização de um conjunto de factores dos quais se destacam:

- melhoria dos níveis de serviço;
- aumento da eficácia de gestão;
- criação de capacidade de mobilização de fundos para a realização dos elevados investimentos;
- criação de capacidade técnica de gestão dos sistemas e de capacidade tecnológica;
- criação de condições a uma gestão integrada dos sistemas, contrariando a perspectiva quer de gestão casuística de um ou outro órgão mais complexo, quer a de gestão isolada a nível municipal.

O novo quadro legal surgido em final de 1993 ⁸⁷, ao permitir o acesso de capitais privados ao sector, ao criar os sistemas multimunicipais e municipais, e ao estabelecer o regime de concessão da exploração e gestão dos sistemas a entidade pública ou privada de natureza empresarial, criou algumas alternativas de evolução, as quais contudo foram formuladas tendo em consideração a necessidade de mobilização e gestão pela Administração Central dos elevados montantes de fundos comunitários e a necessidade de complementar com capitais privados o volume de investimento necessário realizar no sector a nível nacional, com relevo para a realização das grandes infra-estruturas nas áreas metropolitanas de Lisboa, Porto e na região do Algarve.

O Município de Loures com recurso a fundos próprios reforçados pelos fundos comunitários considera ter capacidade de concretização do conjunto de investimentos e de gestão dos projectos, que integram o Projecto de Despoluição do Trancão.

Contudo considera crucial e imprescindível o equacionamento do modelo de gestão e exploração futuro, cuja opção final será tomada com base em estudo económico e jurídico-institucional que aprofunde as diversas alternativas, enquadradas no quadro legislativo em evolução.

As soluções de "empresarialização" deverão articular, caso a caso, o nível e a intensidade da intervenção do Estado com as vantagens da gestão empresarial (pública directa, delegada, mista ou privada). A gestão pública directa pode assumir a forma de empresa pública municipal ou intermunicipal, cuja regulamentação se aguarda. A gestão delegada não se resume à concessão, como previsto no actual quadro legislativo⁸⁸, mas pode contemplar outras opções como sejam o arrendamento, a gerência ou a régie interessada.

⁸⁷ Decreto-Lei nº 372/93 de 29 de Outubro - Alteração à Lei de Delimitação de sectores - D. R. nº 254 e Decreto-Lei nº 379/93 de 5 de Novembro - Acesso de capitais privados às actividades económicas de recolha, tratamento e rejeição de efluentes - D.R. nº 259

⁸⁸ O Decreto-Lei nº 379/93 de 5 de Novembro, ao estabelecer o regime legal de gestão e exploração dos sistemas de recolha, tratamento e rejeição de efluentes, distingue sistemas municipais cuja gestão pode ser directamente efectuada por municípios ou associações de municípios, ou atribuída mediante contrato de concessão, a entidade pública ou privada de natureza empresarial.

A alteração qualitativa e quantitativa das infra-estruturas e a correspondente melhoria na prestação de serviços à população, correspondendo a um dos objectivos da estratégia autárquica, terá de ser forçosamente acompanhada por uma alteração do modelo de gestão e exploração dos sistemas, razão pela qual a decisão de qual o modelo, com todo o processo de criação que lhe está associado, constitui um dos Programas do Projecto, sem o qual os objectivos autárquicos e os resultados esperados de acordo com as linhas de orientação estratégica não serão atingidos.

Com base nos dados disponíveis, relativos ao volume de investimento realizado até à presente data e o previsto realizar até final de 1999, procedeu-se à identificação do ciclo⁸⁹ dos projectos mais significativos em termos de investimento, que integram cada um dos Programas do Projecto de Despoluição (Gráficos B1 a B4).

INVESTIMENTO DO PROJECTO DESPOLUIÇÃO DO TRANCÃO

Unid: Contos

Investimento	Total	Até 1989	1990-1994	1995-1999
Beirolas	847 150	230 150	407 000	210 000
S. João da Talha	2 315 000	93 000	357 000	1 865 000
Frielas	14 621 300	321 000	575 000	13 725 000
Total por Programa	17 783 450	644 450	1 339 000	15 800 000
Colecta e Intercepção	3 986 950	644 450	1 167 550	2 175 000
ETAR	12 016 500		171 500	11 845 000
Regularização de redes	730 000			730 000
Telegestão	285 000			285 000
Reutilização	765 000			765 000
Total por Projecto	17 783 450	644 450	1 339 000	15 800 000

Fonte: Relatórios de Programação Financeira e Plano Plurianual de Investimentos - SMAS

O quadro permite-nos verificar a evolução do nível de investimento, cujo montante no período de 1990-94 foi financiado em cerca de 62% pelo Contrato-Programa e pelos Fundos Comunitários e representa cerca de 65% do Plano Plurianual de Investimentos dos SMAS.

A leitura dos gráficos permite-nos, reforçar a ideia de que ao longo do horizonte temporal do Projecto global se registam cada uma das fases distintas que caracterizam o ciclo de um projecto singular.

⁸⁹ De realçar que se encontram contempladas apenas as fases de concepção, planeamento e execução.

Face ao conjunto de projectos em curso e a lançar até ao final de 1999 e à alteração significativa do volume de investimento que a sua concretização representa, a forma como se desenvolver o processo de gestão e as opções que se tomarem em relação ao sistema de gestão, constituem factores essenciais da eficácia e eficiência de execução do Projecto.

GRÁFICO B1 - CICLO DOS PROJECTOS

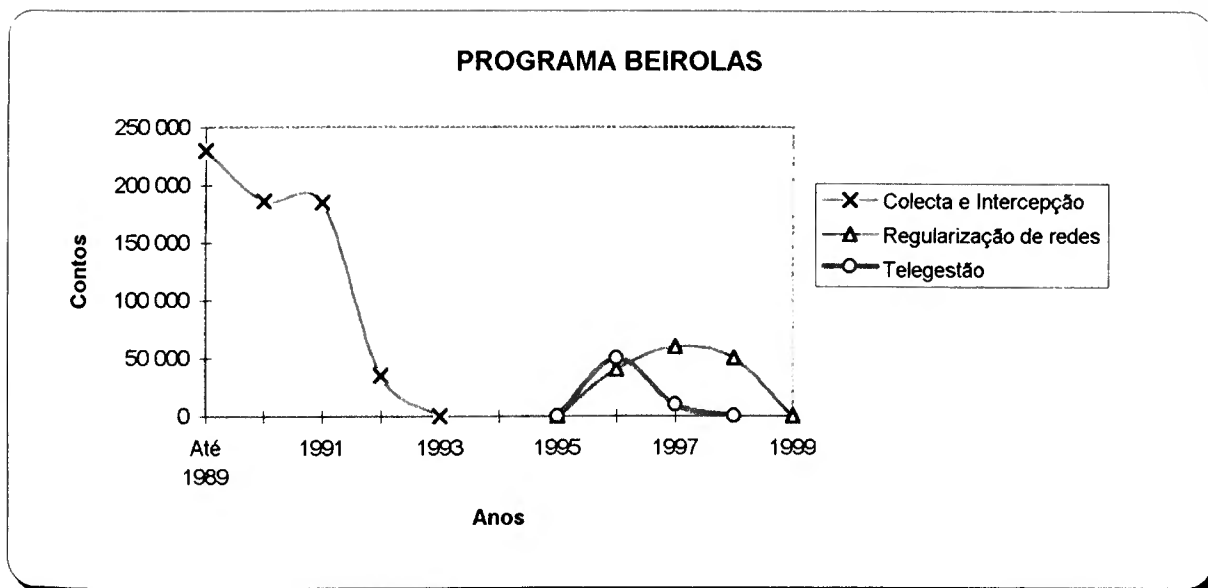


GRÁFICO B2 - CICLO DOS PROJECTOS

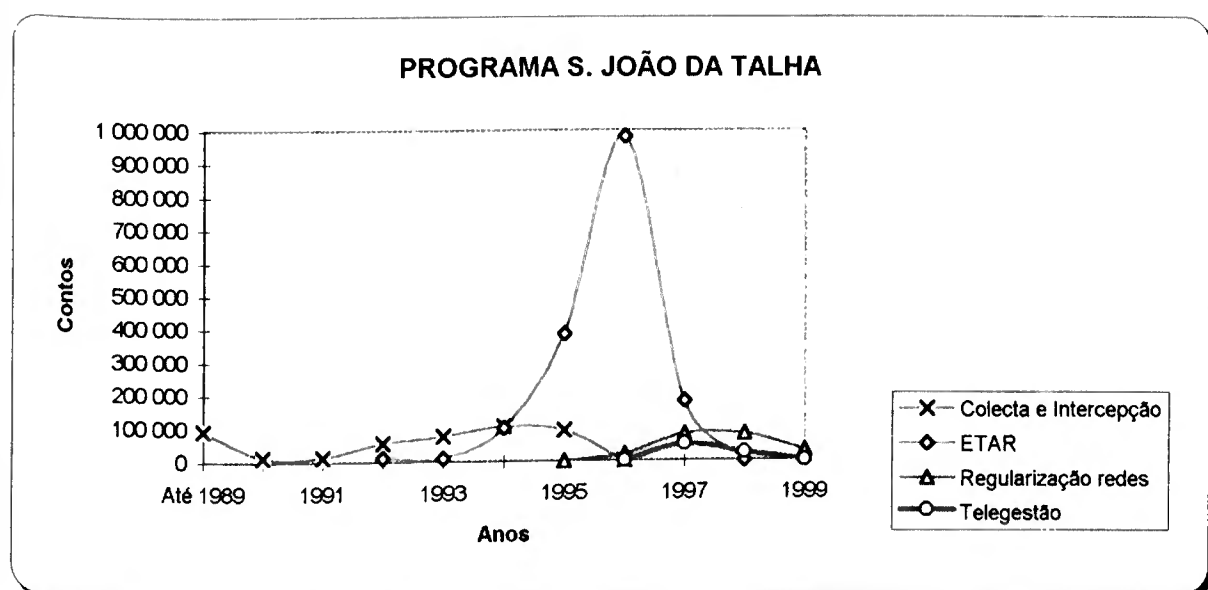


GRÁFICO B3 - CICLO DOS PROJECTOS

PROGRAMA FRIELAS

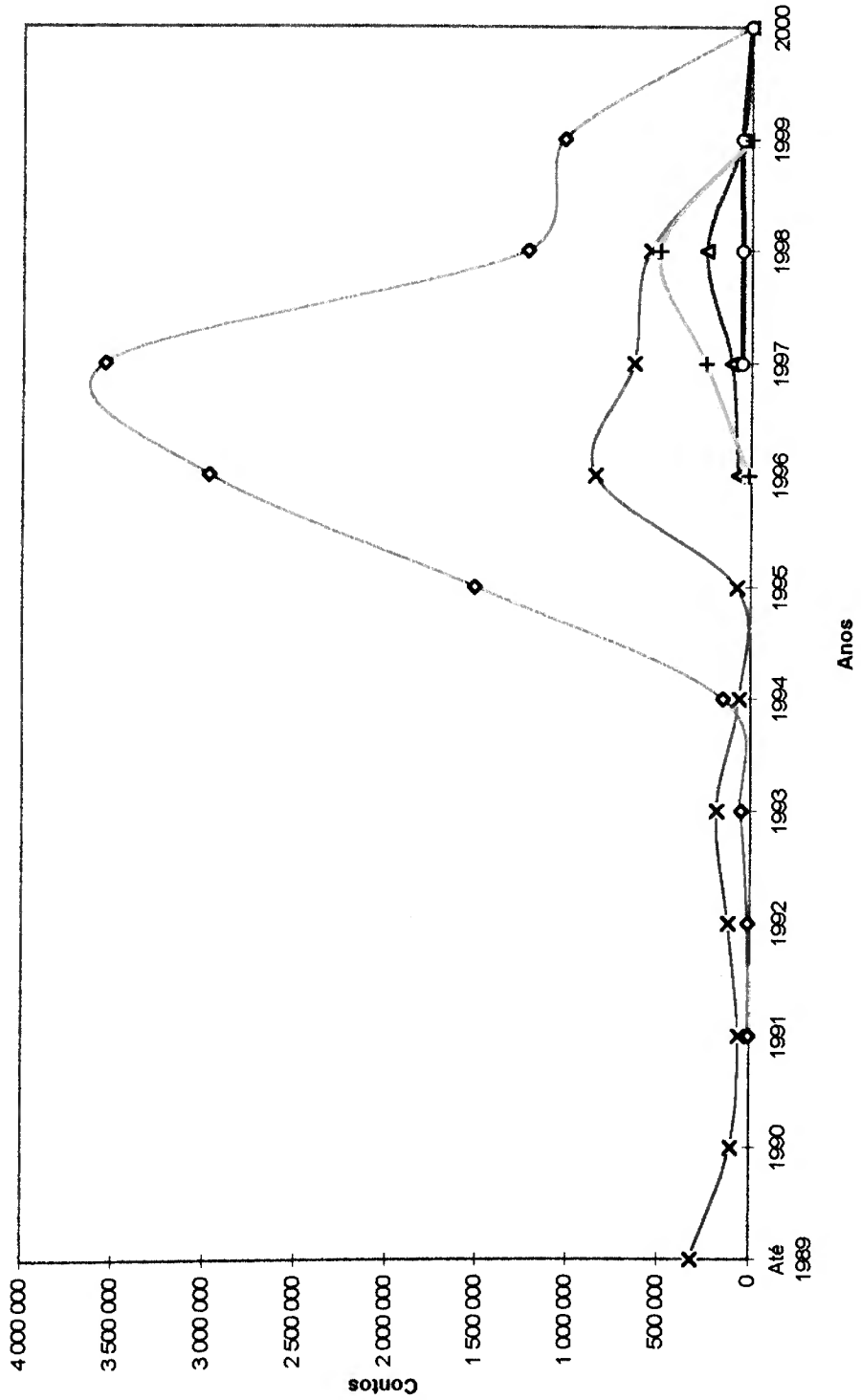
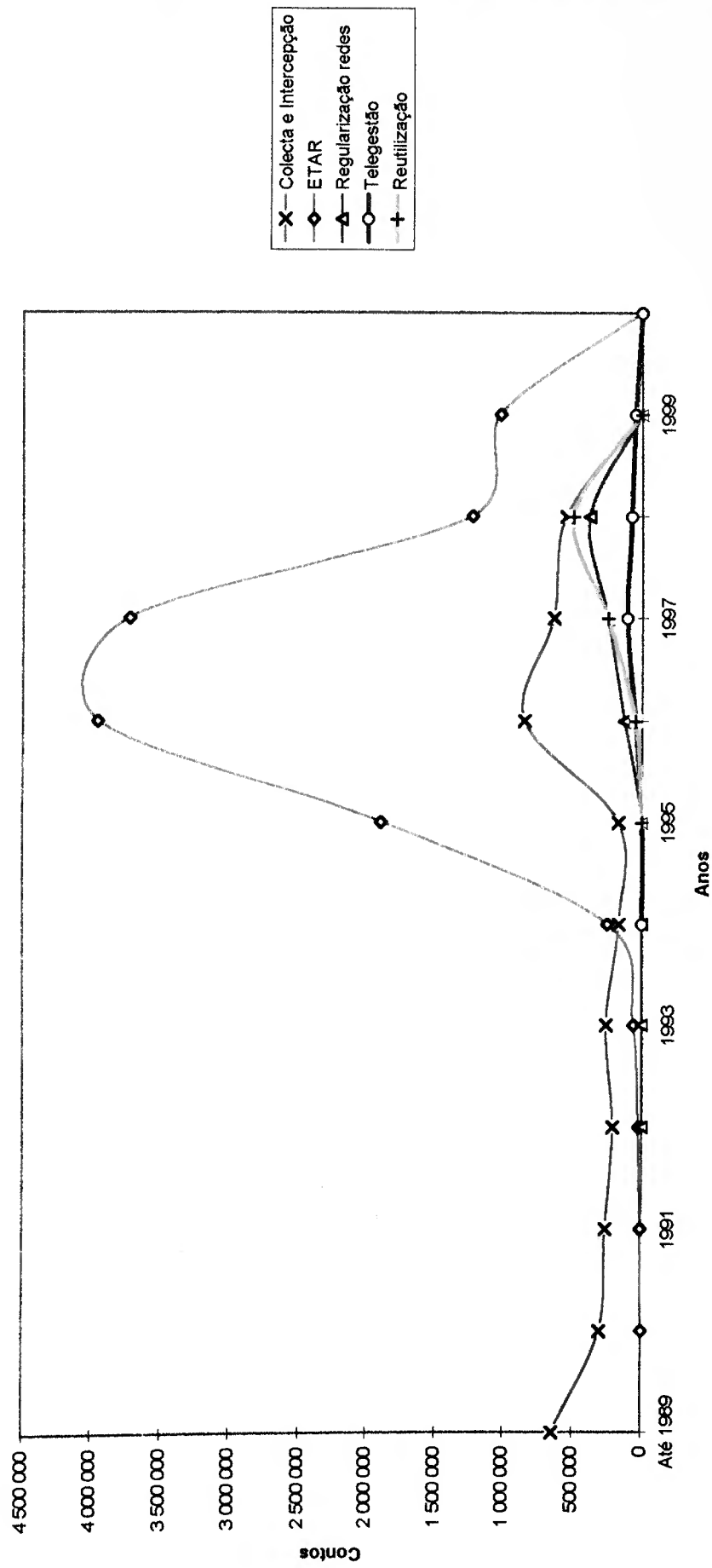


GRÁFICO B4 - CICLO DOS PROJECTOS

PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO TRANÇÃO



Face à identificação dos programas consistentes com a missão e os objectivos organizacionais, e com as linhas de orientação estratégica, torna-se necessário precisar o **sistema de gestão do Projecto** que centrado na integração dos diversos elementos organizacionais e na obtenção de sinergias na aplicação dos recursos, assegure uma efectiva **execução do Projecto de Despoluição do Trancão**.

A construção de um efectivo sistema de gestão do Projecto, pressupõe a compreensão clara da sua **utilidade para os gestores autárquicos** e para a autarquia no seu todo.

Cada **Programa** do Projecto de Despoluição do Trancão é um sistema composto de vários elementos interrelacionados e interligados que devem funcionar como um todo, consistindo num conjunto de **actividades inter-relacionadas**, consumidoras de **recursos limitados** que visam atingir um **objectivo específico** dentro de um **prazo** definido.

"Projectos pretendem produzir certos **resultados** específicos num determinado **prazo** e dentro de um **orçamento** estabelecido. A execução dos Projectos atravessa as linhas organizacionais, correspondendo a um **esforço singular/único, não repetitivo** de qualquer esforço antecedente. Um Projecto pode ser encarado como o processo completo/integral requerido para a produção de um novo produto, de uma nova fábrica, de um novo sistema ou de um conjunto de outros resultados específicos. Com frequência dá-se mais atenção ao produto a criar que ao processo, contudo, quer o produto quer o **processo** - o projecto - requerem uma efectiva **gestão**."⁹⁰

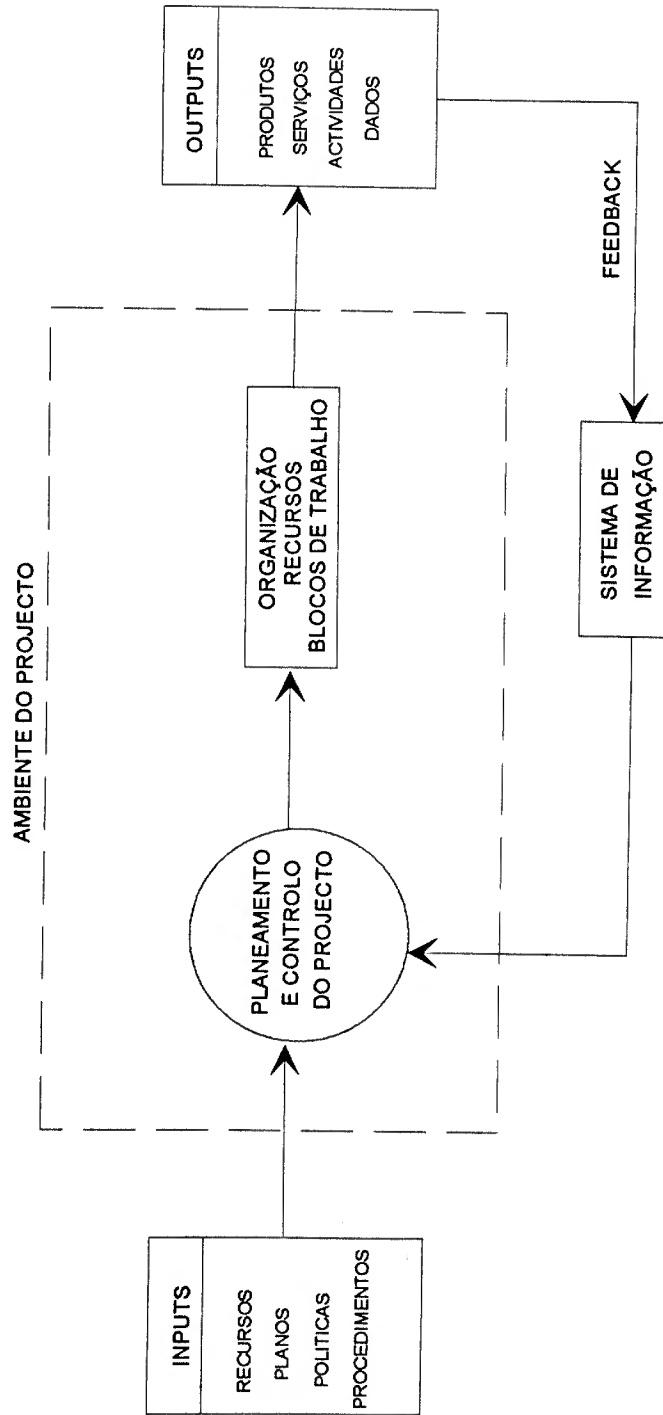
Os elementos importantes do processo de gestão de um Projecto podem ser identificados no diagrama da Fig. B4.


Como se pode constatar o Projecto é responsável pelo cumprimento de um conjunto de objectivos específicos ou resultados (outputs), os quais podem ser definidos em termos de actividades, produtos, serviços, ou dados. Para o cumprimento desses objectivos (outputs) são necessários recursos (inputs), os quais podem ser definidos em termos de homens, dinheiro, ou materiais, que serão consumidos no **processo** de cumprimento dos objectivos.

Os elementos do sistema de gestão do Projecto consistem nos recursos, nas políticas, nos procedimentos e nos **subsistemas** que proporcionam os meios para o planeamento, programação, orçamentação, organização, direcção e controlo das **dimensões do Projecto** - **custo, prazo e desempenho**.

⁹⁰ Archibald, Russell D. - *Managing High Technology Programs and Projects* - New York, Wiley, 1976 - p.19

FIG. B4 - PROCESSO DE GESTÃO DO PROJECTO





O sistema de gestão é definido em termos dos seus respectivos subsistemas, conforme o diagrama da Fig. B5, no qual se reflecte a **integração** dos múltiplos elementos interdependentes desempenhando o Director do Projecto, um papel de integrador dos subsistemas interactuantes.

O **processo de integração** corresponde a uma importante **função de gestão** a qualquer dos níveis. Efectivamente, com a crescente complexidade dos sistemas a gerir, verifica-se uma necessidade crescente quer de uma maior especialização/diferenciação, quer de uma mais apertada coordenação/integração. Na medida em que estas duas necessidades são antagónicas, o seu desenvolvimento implica um "trade-off" entre ambas.

A Fig. B6 evidencia este aspecto, reforçando igualmente a importância do papel do **Director do Projecto** como **integrador**. Apesar dos gestores em cada um dos níveis desempenhar esta função, o Director do Projecto tem uma responsabilidade acrescida em assegurar que todos os elementos do Projecto - actividades, subsistemas, componentes, unidades organizacionais, actores internos e externos - se ajustem como um todo integrado funcionando em conformidade com o plano.

Para que o processo de integração do Projecto ocorra, o Director do Projecto necessita de desenvolver um esforço concertado e desencadear, em conformidade, um conjunto de acções específicas.

Os subsistemas de gestão que se analisarão de uma forma mais detalhada, no âmbito deste trabalho, serão:

- **subsistema organizacional** que corresponde à solução organizacional adoptada ou a adoptar, na qual os padrões de autoridade e responsabilidade formal, e as relações interpessoais permitem que os esforços se concentrem na execução dos Programas e dos projectos específicos;
- **subsistema de planeamento** que corresponde ao reconhecimento que o controlo do Projecto tem a sua origem na **elaboração do plano do projecto**, em relação ao conteúdo do qual são desenvolvidos os procedimentos e os mecanismos de controlo. O planeamento do Projecto deverá iniciar-se com a elaboração da Estrutura de Trabalho Desagregada, que descreve a globalidade do Projecto nas suas diversas componentes, e implica a **programação das actividades** no tempo e respectiva **orçamentação**, a selecção dos indicadores de **desempenho** técnico, a definição da **autoridade** organizacional e dos **responsáveis pela execução** das actividades. O planeamento envolve igualmente a identificação dos **recursos** materiais necessários à execução do Projecto ao longo do seu ciclo de vida;

- **subsistema de controlo** que corresponde ao processo de gestão do Projecto, em termos de tempo, custo e desempenho através do seu ciclo de vida. Este subsistema funciona com base na informação de "feedback" que permite elaborar relatórios de progresso comparando o realizado com o planeado, identificando as acções correctivas necessárias introduzir. O sistema de controlo decorre da necessidade de monitorar as diversas unidades organizacionais ou entidades externas, responsáveis pela execução das actividades de cada um dos programas/projectos específicos, de forma a obter os resultados no prazo e nos limites do orçamento;
- **subsistema de informação** que deve responder às necessidade de um efectivo controlo do Projecto, na sua fase de execução. Este subsistema pode ser **informal**, consistindo em reuniões periódicas com os responsáveis pela execução dos programas/projectos que elaboram relatórios do ponto da situação dos trabalhos ou, pode revestir a forma de um subsistema **formal** que fornece de acordo com uma estrutura (modelo) definida e aprovada, a informação atempada, objectiva e estruturada sobre o estado de execução;
- **técnicas e metodologias** que, não sendo propriamente um subsistema no sentido próprio do termo, correspondem ao conjunto de instrumentos que se utilizam para avaliar o risco e a incerteza dos diversos factores a ter em consideração no processo de tomada de decisões.

FIG. B5 - SISTEMA DE GESTÃO DE PROJECTO

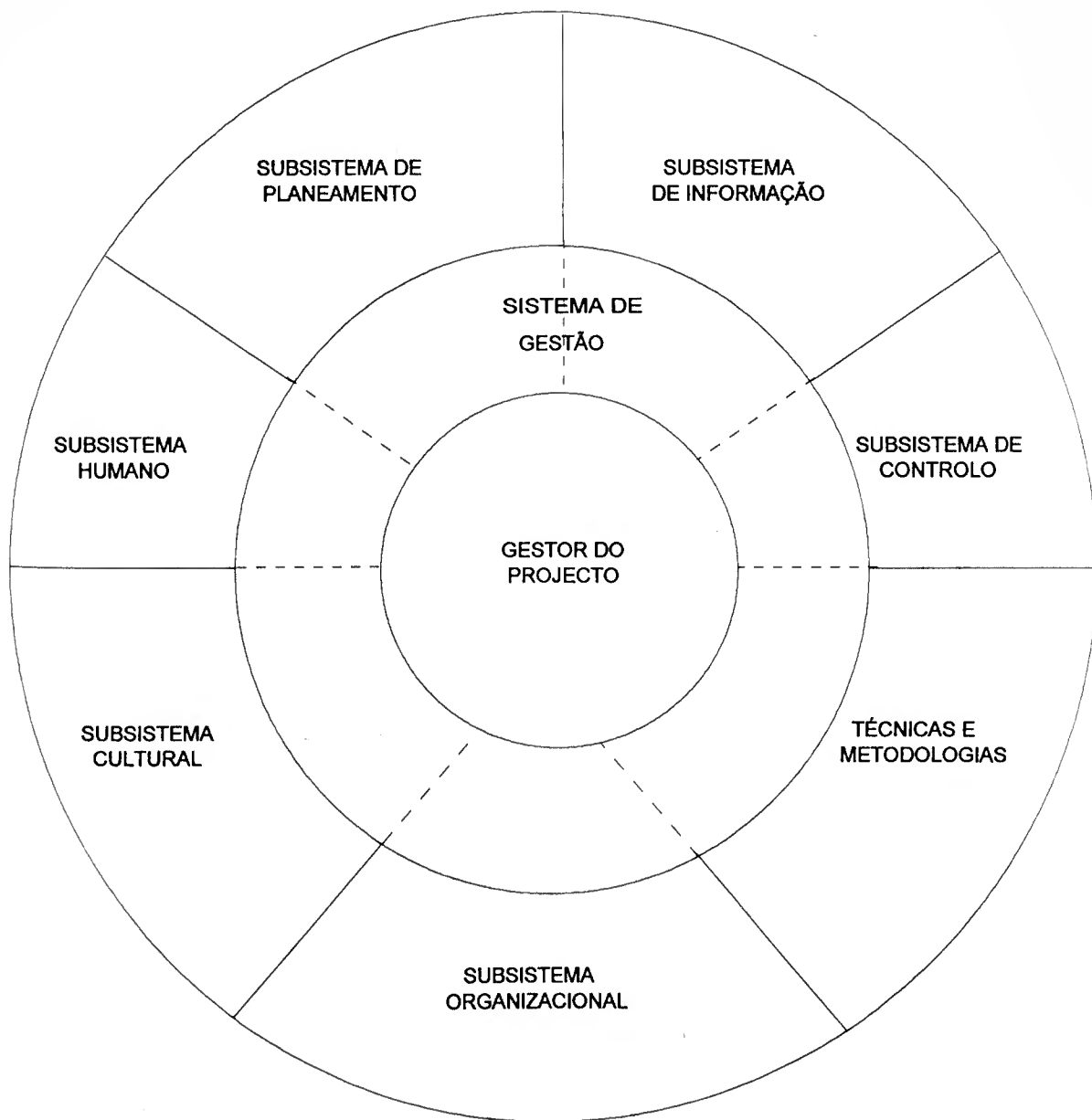
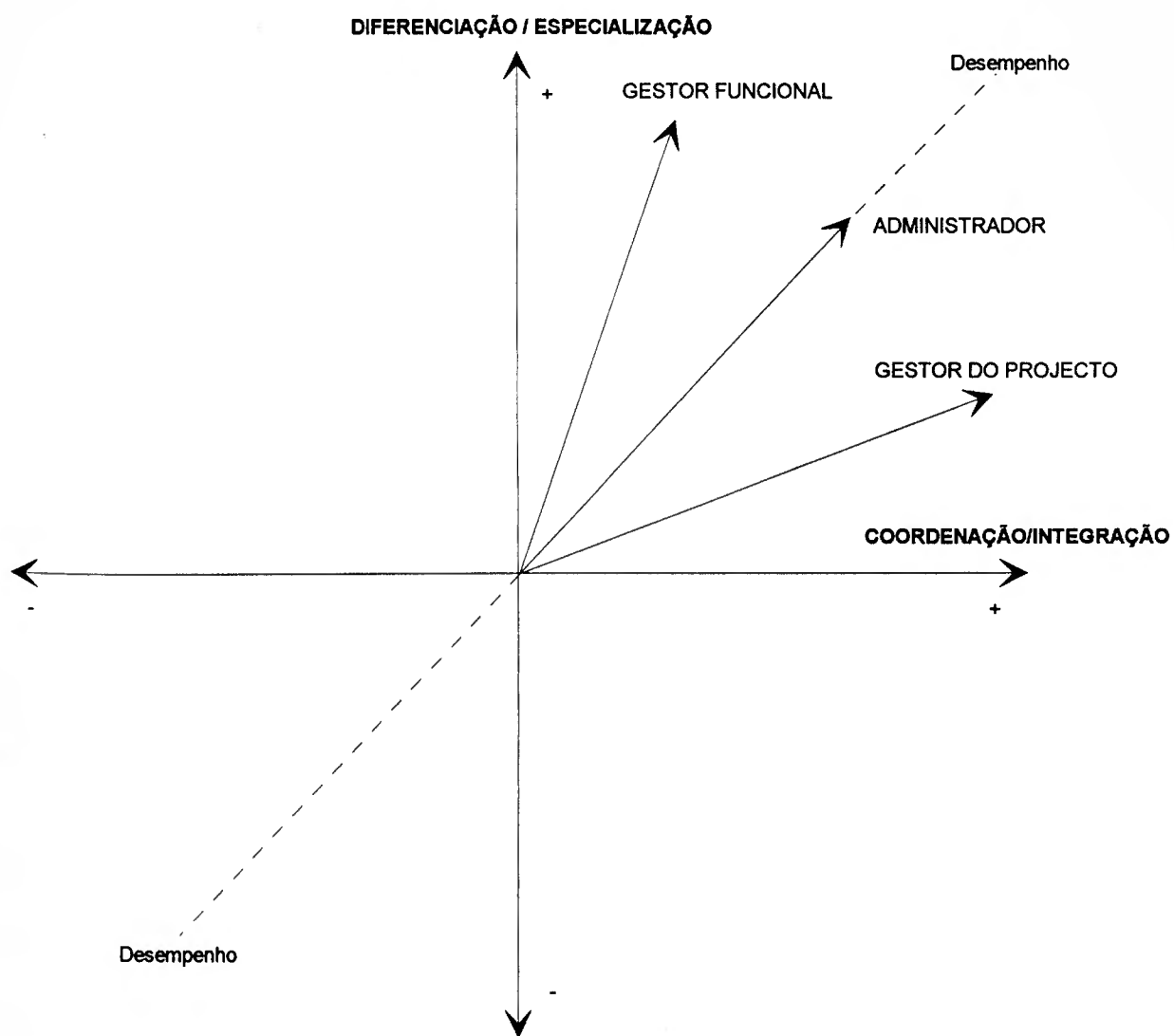


FIG. B6 - TIPO DE DESEMPENHO DE CADA UM DOS GESTORES





2.1 - Subsistema Organizacional

"...sound organization structure requires both (a) hierarchical structure of authority, and (b) a capacity to organize task forces, teams, and individuals for work on both a permanent and temporary basis"

Peter Drucker⁹¹

2.1.1 - Sistema Dinâmico e Integrado

As organizações são criadas para cumprirem um conjunto de **finalidades**, para a prossecução das quais é definido um conjunto compatível de **actividades** a executar e de **funções** a desempenhar.

A forma como os recursos organizacionais se estruturam está relacionada com a natureza das finalidades e dos objectivos operacionais.

"A organização é unicamente uma ferramenta ou um veículo de gestão, utilizada para obter **resultados** operacionais. A organização é um meio para obter um fim, e não um fim em si"⁹²

A função de **coordenação das actividades** desenvolvidas pelos diversos grupos de indivíduos, é essencial ao processo de gestão, como forma de assegurar o cumprimento atempado dos objectivos, exigindo uma forte **comunicação**, uma compreensão clara das **relações e interdependências** entre os indivíduos e as actividades e uma perspectiva da **organização** como **um todo integrado**.

A noção de sistema, associada à **realidade complexa - organização**, pressupõe que se considere como fundamental as noções de inter-relação e interdependência dos subsistemas e dos elementos que compõem a organização como um **sistema dinâmico e integrado**.

A organização como **sistema dinâmico**, caracteriza-se por possuir:

- um conjunto de objectivos explícitos ou implícitos que são prosseguidos pelos seus participantes;
- um padrão de autoridade e responsabilidade formal e informal, entre os seus participantes;
- uma qualidade e quantidade específica de recursos, humanos e não humanos, que constituem o subsistema social representado pelo conjunto do pessoal e seu comportamento, e o subsistema técnico que inclui a tecnologia, os materiais e o equipamento necessário ao desempenho das tarefas;

⁹¹ "New Templates for Today's Organizations", *Harvard Business Review*, January- February 1974, p.53

⁹² Roman, Daniel D. - *Managing Projects - A System Approach* - New York. Elsevier - p.87

- uma constante interação entre os subsistemas à medida que as estratégias são definidas e cumpridas e que as decisões são tomadas e executadas;
- uma capacidade de adaptação às alterações das condições e dos factores ambientais.

Considerando a organização como um sistema dinâmico, a concepção da sua estrutura resulta da convergência de um conjunto de sistemas, valores, comportamentos e processos de gestão em permanente evolução.

Face à alteração dos factores ambientais, as organizações que assumem uma atitude pró-activa, identificando e interpretando os sinais em função dos quais redefinem os objectivos e a estratégia, procedem igualmente aos necessários reajustes organizacionais com a consequente redefinição e reagrupamento de funções e de recursos humanos - "**a estrutura precede a estratégia**".

A organização como **sistema integrado** pressupõe que as funções singulares estão conciliadas num sistema integrado e organizado em que cada uma se relaciona com o objectivo comum.

Desta forma, a abordagem sistémica da organização tem subjacente as seguintes ideias base:

- uma organização é composta de vários subsistemas internos que por sua vez interagem com os ambientes envolvente e exterior;
- a organização não é uma entidade isolada, estabelece interfaces com outros grupos (organismos públicos, clientes/municípios, grupos sociais, industriais, fornecedores, empresas, sindicatos, instituições financeiras, governo, etc.) para garantir a sua sobrevivência;

A integração dos elementos organizacionais é assegurada através de planos, políticas, procedimentos e regras que, formalmente, determinam como os elementos se devem relacionar entre si e com o exterior.

2.1.2 - Formas Organizacionais

Qualquer que seja a forma organizacional adoptada, mecanismos formais devem estabelecer claramente a autoridade, responsabilidade funcional e responsabilidade executiva de cada indivíduo no desenvolvimento/realização do seu trabalho.

- **autoridade** corresponde ao poder concedido a determinados indivíduos de tomar decisões que outros deverão executar/acatar. A autoridade é conferida geralmente pela posição que o indivíduo ocupa na estrutura;

- **responsabilidade funcional** corresponde à obrigação de todos os indivíduos, inseridos na estrutura formal, de desempenharem com eficiência as tarefas que lhe são cometidas;
- **responsabilidade executiva** corresponde à obrigação de um indivíduo ser totalmente responsável pela conclusão satisfatória de uma tarefa específica.

A autoridade e a responsabilidade funcional podem ser delegadas em níveis inferiores da estrutura organizacional contudo, a delegação de responsabilidade implica a delegação de autoridade correspondente.

A **organização formal** é definida pelo organigrama estabelecido e aprovado pela Administração. A organização **informal** porém, é constituída pelos padrões de relações que existem entre as pessoas, podendo diferir consideravelmente da estrutura formal.

As organizações podem revestir diversas formas influenciadas pela natureza das suas operações, cada uma delas possuindo vantagens e inconvenientes, e nenhuma delas devendo ser considerada a ideal, ou mesmo a mais adequada, nas diversas fases do ciclo do Projecto.

"Nenhuma forma organizacional é perfeita, existem invariavelmente trade-offs"⁹³

As diversas formas puras, a equacionar em termos teóricos são:

- **organização vertical** por função, por produto, por processo, por zona geográfica ou por tipo de cliente;
- **organização horizontal** por projecto;
- **organização matricial** - com uma variedade infinita de combinações possíveis entre a lógica vertical e horizontal:

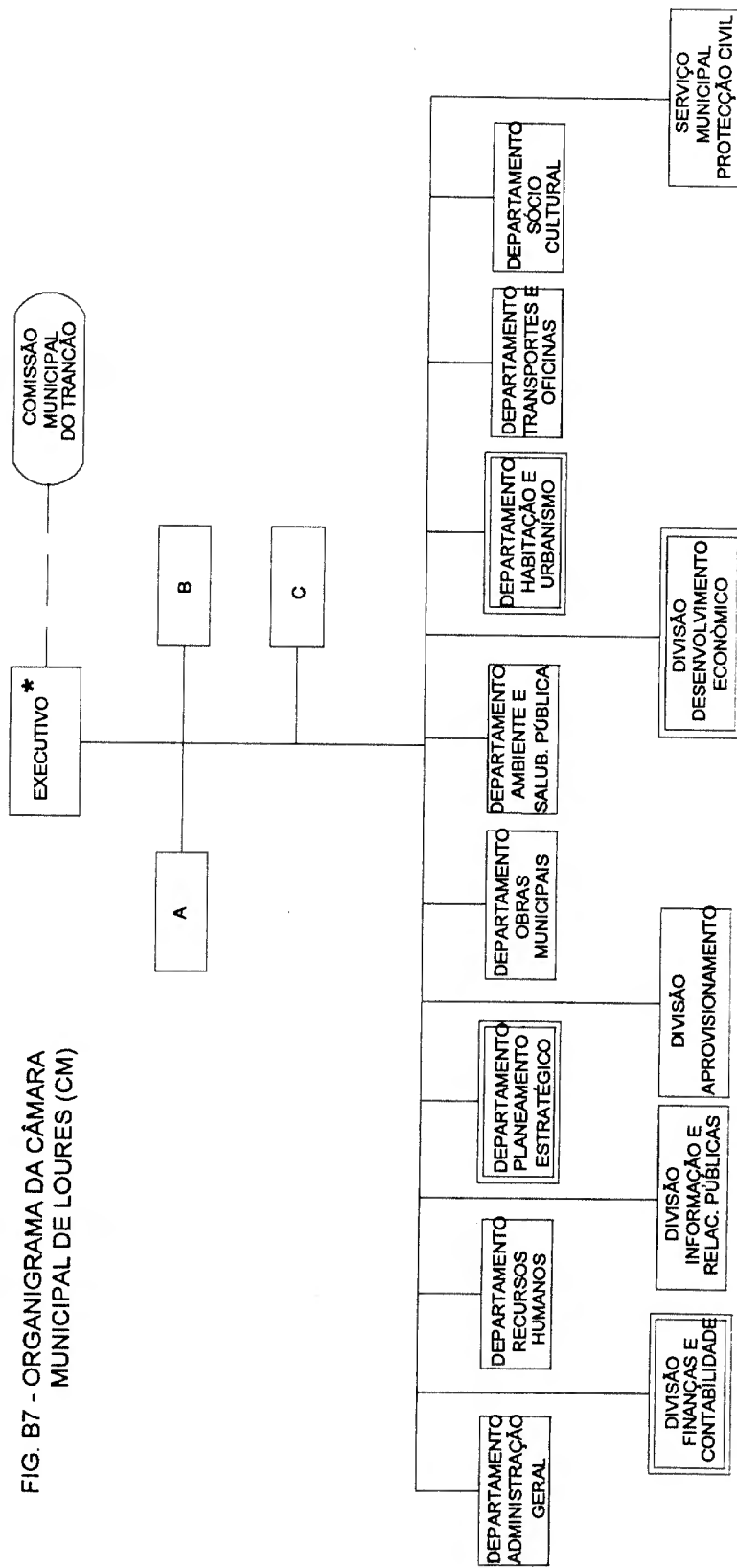
Na perspectiva de gestão do Projecto de Despoluição do Trancão, proceder-se-á a uma análise da **organização vertical**, por ser a forma adoptada pela Câmara Municipal e pelos Serviços Municipalizados (Fig. B7 e B8). De acordo com o quadro legislativo em vigor ⁹⁴ a organização dos serviços municipais deve dar "prioridade às actividades operativas sobre as actividades instrumentais, devendo estas orientar-se essencialmente para o apoio administrativo daquelas".

"Quando a realização de missões com finalidade económica-social e carácter interdisciplinar não possa ser eficaz e eficientemente alcançada com recurso a estruturas verticais permanentes, deve-se aplicar o princípio da utilização de gestão por projectos". A **organização matricial** será assim objecto de análise por constituir a forma que ao permitir integrar a estrutura vertical existente, constitui a forma mais frequentemente adoptada na gestão de projectos.

⁹³ Roman, Daniel D. - *Managing Projects - A System Approach* - New York. Elsevier - p.95

⁹⁴ Decreto-Lei nº 116/84 de 6 de Abril e Lei nº 44/85 de 13 de Setembro - Organização dos Serviços Municipais.

FIG. B7 - ORGANIGRAMA DA CÂMARA MUNICIPAL DE LOURES (CM)



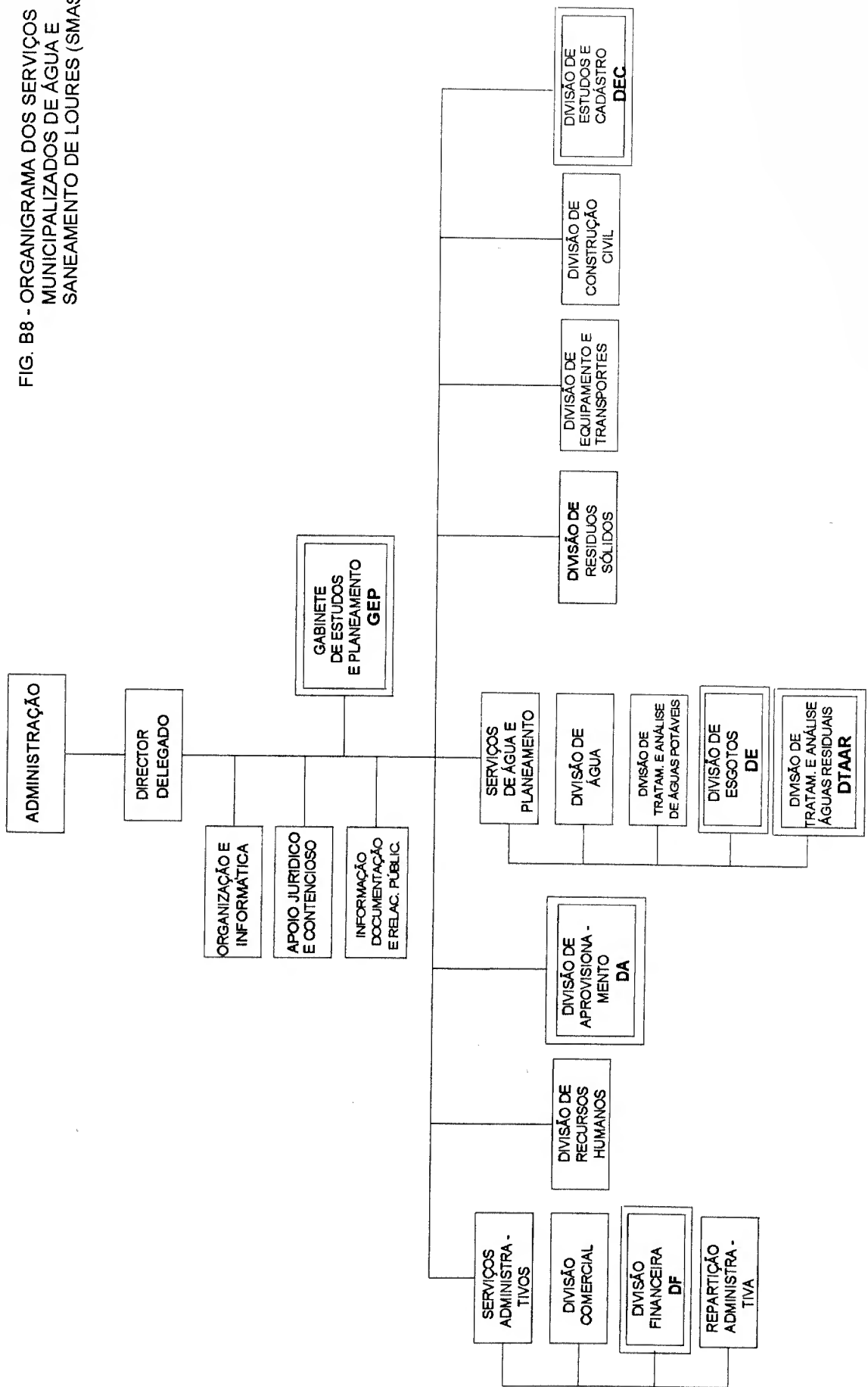
* PRESIDENTE DA CÂMARA E VEREADORES

(A) Apelo à Presidência
Secretariados
Protocolo
Comunicação Social

(B) Gabinete Organização e Métodos
Gabinete Informática
Gabinete Consultadoria Jurídica

(C) Transportes escolares
Turismo
Assuntos Religiosos e Sociais Específicos
Saúde

FIG. B8 - ORGANIGRAMA DOS SERVIÇOS MUNICIPALIZADOS DE ÁGUA E SANEAMENTO DE LOURES (SMAS)





2.1.2.1 - Organização Vertical

Na organização vertical os indivíduos estão agrupados em função da homogeneidade funcional, da similaridade do produto, da localização territorial, etc. A organização funcional baseia-se na divisão do trabalho detendo cada **unidade orgânica** uma forte concentração em termos de **especialização**.

A execução das actividades do Projecto é atribuída em função da sua especificidade administrativa ou técnica a cada uma das unidades orgânicas especializadas não permitindo, desta forma, uma efectiva integração das actividades.

A organização tradicional vertical é encarada como uma pirâmide com diversos níveis hierárquicos, os quais têm subjacentes uma gradação de competências.

As decisões cruciais e importantes são tomadas ao nível mais elevado da hierarquia, as decisões rotineiras são delegadas nos níveis inferiores da cadeia hierárquica.

A **autoridade** é delegada de cima para baixo através da **cadeia hierárquica**; as relações estabelecem-se na base do superior-subordinado para manter a **unidade de comando**. A informação e responsabilidade são exigidas de baixo para cima através dos diversos níveis hierárquicos.

Algumas das críticas que se levantam a este modelo, realçam:

- as **limitações** para fazer **face à complexidade, interdependência e multidisciplinaridade crescente** dos problemas, num contexto de profundas mudanças culturais, técnicas, económicas, políticas e legais;
- a tendência para colocar a **ênfase nas componentes funcionais**, negligenciando a análise e gestão dos interfaces e a visão da organização como um sistema;
- a inexistência de estruturas e de mecanismos de **integração** das várias funções;
- o desenvolvimento de uma forte **resistência à mudança**;
- a criação de um ambiente propício ao aparecimento de **conflitos**;
- a **ênfase nos problemas e relações internas** em detrimento das relações com o exterior;
- a tendência para se tornar um **sistema fechado**.

A organização vertical funcional apresenta, na **óptica da gestão de projectos**, algumas vantagens e inconvenientes que importa realçar⁹⁵:

⁹⁵ Kezner, Harold - *Project Management : A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling* - Cap. 3
Roman, Daniel D. - *Managing Projects - A System Approach* - Cap. 5.

Vantagens:

- mais fácil orçamentação e controlo de custos;
- melhor controlo técnico e utilização mais eficiente de recursos escassos:
 - a organização dos técnicos por especialidades pode encorajar a troca de conhecimentos, informação e experiência;
 - a afectação de pessoal a vários projectos diferentes, pode ser simultânea ou alternada;
 - os projectos beneficiam do mesmo nível de tecnologia.
- maior flexibilidade operacional e eficiência na utilização de recursos (humanos e técnicos) concentrados;
- continuidade operacional das unidades funcionais - as políticas, os procedimentos, e as linhas de responsabilidade são facilmente definidas e compreendidas;
- controlo eficaz do pessoal desde que cada funcionário tenha uma e só uma pessoa perante a qual reporta;
- canais de comunicação verticais bem definidos;
- capacidade de reacção rápida dependente contudo, das prioridades assumidas pelo responsável da unidade funcional.

Inconvenientes:

- inexistência de autoridade central ou de um indivíduo responsável pela totalidade do Projecto. A integração das actividades, cuja execução se encontra dispersa pelas unidades funcionais, torna-se uma tarefa difícil obrigando ao envolvimento sistemático dos membros da Administração como forma de ultrapassar os estrangulamentos e conflitos;
- compreensão frequentemente difusa dos objectivos globais da organização e dos objectivos do Projecto;
- tendência para a criação de pequenos "feudos" ou "ilhas";
- criação de barreiras de comunicação: a compartimentalização dificulta a coordenação, a cooperação e o reconhecimento adequado do valor de outras actividades;
- dificuldade em atribuir responsabilidades executivas;
- coordenação excessivamente complexa, em resultado da atribuição difusa de responsabilidades executivas;
- aprovação das decisões regista tempos de espera adicionais e a capacidade de resposta às decisões é lenta e frustrante;
- decisões tendem a favorecer os grupos funcionais mais fortes, que procuram a defender os seus interesses em detrimento das melhores soluções para o Projecto;
- tendência para a promoção de uma unidade funcional particular, como entidade independente, em vez de constituir um elemento do sistema global;

- ausência de compreensão do contributo de cada uma das unidades funcionais e das suas interrelações;
- tendência para os grupos de técnicos especializados se considerarem concorrentes entre si, em vez de colaborarem na prossecução dos objectivos do Projecto;
- perspectiva funcional restrita tende a favorecer o aparecimento de ideias e soluções sem qualquer relação com o Projecto;
- inexistência de ênfase da actividade centrada no Projecto necessária ao cumprimento das respectivas tarefas;
- inexistência de focalização no cliente/município;
- processo lento de resposta às solicitações dos munícipes porque a informação tem ser filtrada através dos vários níveis hierárquicos da estrutura;
- motivação difícil de obter, na medida em que os indivíduos estão organizacionalmente dispersos e só indirectamente envolvidos no Projecto;
- criatividade, inovação e produtividade decrescentes por ausência de estímulos.

Neste contexto organizacional a programação e a execução do Projecto e respectivas tarefas, têm tendência a ser remetidas para segundo plano, dado que os responsáveis funcionais executam primeiro as tarefas que lhes proporcionam a si ou aos seus subordinados benefícios imediatos ou, executam as tarefas em que estão rotinados, sendo as prioridades estabelecidas na base de critérios informais ou de critérios formais específicos de cada unidade orgânica.

Um projecto pode ter um objectivo funcional e as actividades de apoio ao projecto inserirem-se na esfera operacional de uma função, contudo, quando o projecto envolve várias funções, a organização funcional coloca condicionantes à sua execução e gestão na medida em que as unidades funcionais têm de se subordinar às metas e prioridades do(s) projecto(s).

A execução das várias tarefas do Projecto no tempo definido, com a qualidade exigida e obedecendo a critérios de utilização eficiente dos recursos disponíveis, só se torna possível com o envolvimento directo da Administração de uma forma contínua e sistemática com o objectivo de assegurar que os responsáveis das unidades funcionais compreendam e interiorizem as prioridades do Projecto.

A contribuição da organização funcional não deve ser minimizada dado que o Projecto requer actividades de apoio especializadas contudo, há que ter em consideração os diversos tipos de problemas associados a organizações cuja lógica de funcionamento assenta na estrutura vertical funcional, como é o caso dos SMAS.

A **gestão das actividades do Projecto de Despoluição** requer relações horizontais e verticais, os gestores e os técnicos têm de estabelecer relações de trabalho com os parceiros e colegas a diferentes níveis da organização e fora da organização, seguir sistematicamente a cadeia de comando (organização vertical) torna-se pesado, corresponde a uma perda de tempo, a custos acrescidos e origina atrasos na execução das tarefas.

O reconhecimento da exigência de **relações horizontais-verticais** entre membros da organização conduz à necessidade de alterações na forma organizacional: realinhamento de tarefas, reestruturação da estrutura hierárquica e opção por formas organizacionais híbridas.

2.1.2.2 - Organização Matricial

A organização matricial evoluiu a partir da organização por projecto, sendo uma tentativa de ultrapassar alguns dos problemas organizacionais que ocorrem naquele tipo de solução, e também com o objectivo de obter uma utilização mais eficiente de recursos. Corresponde a uma estrutura mista - funcional e por projecto, numa tentativa de combinar as vantagens destes dois tipos de estrutura.

" A base da abordagem matricial consiste numa tentativa de obter sinergias através de uma responsabilidade partilhada entre a gestão do projecto e a gestão funcional"⁹⁶

A organização matricial permanente ou temporária consiste numa rede de intersecções entre uma Equipa de Projecto e as Unidades Funcionais de uma organização (Fig. B9).

A organização matricial ocorre, em termos de gestão de projectos nas duas dimensões (horizontal e vertical), quando se sobrepõe à estrutura hierárquica existente, uma Equipa de Projecto, interdisciplinar e interorganizacional, criada para desenvolver uma tarefa específica, assistindo-se assim a uma "reorganização" resultante da variação das inter-relações entre os elementos da organização, e a uma correspondente alteração de procedimentos e relações de trabalho.

Na sua forma mais elementar a organização matricial assemelha-se ao modelo da Fig. B10, no qual a confluência dos elementos do projecto e dos elementos funcionais se centra nos blocos de trabalho (work packages). A execução de cada bloco de trabalho é atribuída a uma ou mais do que uma Unidade Funcional ou a entidade externa contratada. No primeiro caso, a Direcção de Projecto terá de negociar com a Direcção Funcional a sua execução, procurando que este último esteja de acordo com as metas e as prioridades.

⁹⁶ Kezner, Harold - *Project Management : A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling* - Cap. 3 - p.117

FIG. B9 - ESTRUTURA MATRICIAL TIPO

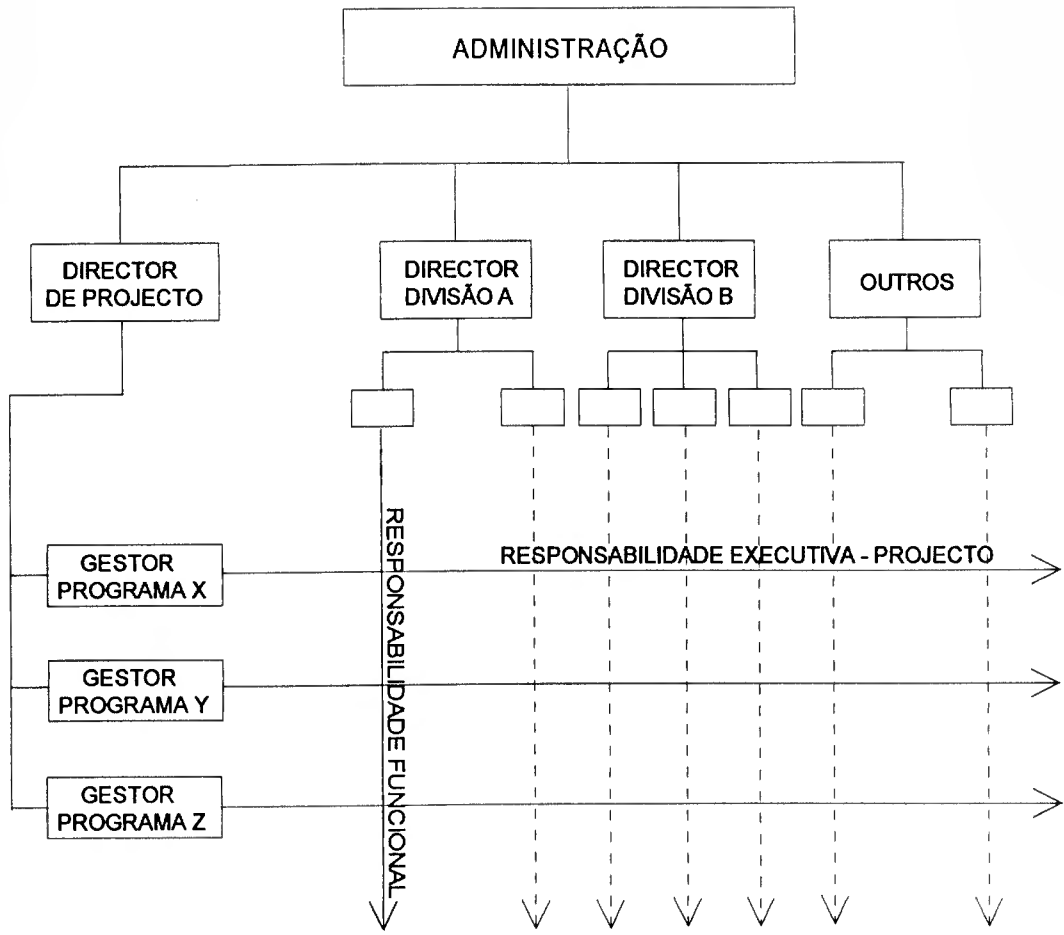
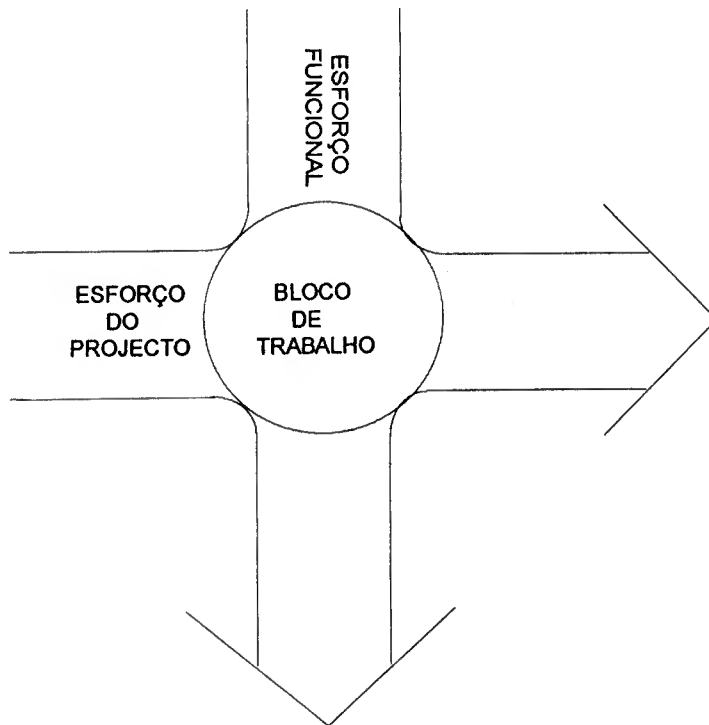


FIG. B10 - BLOCO DE TRABALHO :
CONFLUÊNCIA DE ESFORÇOS



A organização matricial requer uma **interacção permanente** entre a **Equipa de Projecto e as Unidades Funcionais**, visto que a questão central que se coloca reside na **gestão do interface** projecto - unidade funcional, que assegure a execução de todas as actividades.

A estrutura matricial pode revestir diversas formas, a diferença entre cada uma delas reside no grau de autoridade atribuída ao Director de Projecto e reflecte indirectamente a **dimensão relativa do projecto e da organização**.

Se a dimensão da organização é pequena e existe um número mínimo de projectos, cada um dos gestores de projecto reporta directamente à Administração. Quando a organização e o número de projectos se ampliam, a Administração começa a sentir uma dificuldade crescente em actuar como centro de todos os projectos, optando-se pela solução de criar uma nova posição - o Director de Projecto (Fig. B9).

As **premissas** fundamentais da concepção de uma forma matricial residem em:

- **estrutura flexível e variável**, na medida em que cada projecto ou fases de um mesmo projecto, face às suas características próprias, implicam processos e filosofias de gestão diferenciadas;
- orientação dos **recursos organizacionais** para a prossecução dos **objectivos do projecto**, sem ter em consideração as estruturas tradicionais e os seus condicionalismos;
- **estrutura fluída**, extinguindo-se com a conclusão de cada projecto, e surgindo de novo à medida que novos projectos são lançados. A estrutura tradicional mantém-se, as linhas horizontais surgem e desaparecem em função do aparecimento de novos projectos e da sua conclusão.

Um conjunto de **regras** estabelecem as condições ideais a que uma estrutura matricial deve obedecer:

- linhas horizontais e verticais que assegurem a execução dos blocos de trabalho;
- métodos rápidos e eficazes de resolução de conflitos;
- bons canais de comunicação e acesso livre / facilitado entre os gestores;
- participação de todos os gestores no processo de planeamento;
- predisposição / aptidão dos gestores em desenvolver processos de negociação de recursos,
- autorização para que a linha horizontal opere como uma entidade autónoma, excepto nos aspectos administrativos.

Cada Gestor de Programa reporta directamente ao Director de Projecto, sendo-lhe delegada autoridade e poder de gestão, e detendo responsabilidade executiva. O perfil do Director de Projecto e dos Gestores de Programas assenta principalmente na sua capacidade de coordenação, eventualmente complementada por qualificação técnica, que em caso negativo fica dependente de um staff de apoio técnico.

Os **recursos técnicos internos** necessários à execução dos Programas/projectos não são controlados directamente pelo Gestor do Programa. Aos Directores Funcionais é atribuída a responsabilidade de assegurar a gestão e a formação de uma base de recursos técnicos, a partir da qual poderão ser destacados a tempo completo ou em part-time os elementos para apoio a cada Programa, ou ser seleccionados elementos que mantendo-se na unidade funcional têm responsabilidade executiva em relação a determinados blocos de trabalho. De considerar igualmente que pode ocorrer que eventualmente alguns elementos fiquem afectos a mais de um Programa. Esta solução implica uma grande capacidade de persuasão e de negociação por parte do Gestor de Programa de modo a obter os recursos técnicos com a **qualificação** e a **afecção de tempo** exigidas.

Quando os elementos internos da Equipa são destacados das unidades funcionais ficam sujeitos a uma **dupla subordinação**, reportando tecnicamente perante o Gestor de Programa e funcionalmente perante o Director Funcional, quebrando desta forma os princípios da unidade de comando.

Algumas questões deverão ser equacionadas antes de/ao se optar por uma estrutura matricial:

- **como obter sinergias**, se cada unidade funcional é responsável por uma das componentes do projecto, e outras são executadas, nomeadamente, através de contratação ao exterior?
- **quem decide** quais são as componentes mais importantes de cada um dos projectos?
- **como uma unidade funcional**, operando numa estrutura vertical, **responde às solicitações** e **cumpre as metas** de um projecto e **compatibiliza** com as **metas** eventualmente **conflitantes** de outros projectos?

A resposta a estas questões depende do entendimento mútuo entre os Gestores de Programa e os Directores Funcionais. Na medida em que ambos detêm determinado grau de autoridade, responsabilidade executiva e funcional em relação a cada projecto, devem negociar continuamente, de forma a assegurar que não se verifiquem rupturas devido à dupla responsabilidade e que as diferenças de opinião e de prioridades não conduzam a atrasos no desenvolvimento do trabalhos.

Estes aspectos reforçam a ideia de que a gestão de projectos não é unicamente quantitativa apresentando igualmente uma forte componente comportamental, e de que são extremamente importantes as capacidades do Director de Projecto e dos Gestores de Programa em desenvolver canais de comunicação e relações interpessoais.

A organização matricial apresenta algumas vantagens e inconvenientes que importa realçar ⁹⁷:

⁹⁷ Kezner, Harold - *Project Management : A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling* - Cap. 3
Roman, Daniel D. - *Managing Projects - A System Approach* - Cap.5

Vantagens

- o Director de Projecto e por delegação os Gestores de Programa detêm o controlo de todos os recursos do Projecto, incluindo custos e pessoal;
- as políticas e os procedimentos podem ser estabelecidos de forma independente para o Projecto, desde que não contrariem as políticas e procedimentos globais;
- autoridade e responsabilidade partilhadas;
- o Director de Projecto e por delegação os Gestores de Programa detêm autoridade para afectar recursos desde que não comprometam a programação de outros projectos da organização;
- as unidades funcionais existem para apoiar os Projectos;
- maior flexibilidade operacional;
- os custos do Projecto são minimizados, dado que os técnicos e funcionários chave são partilhados, evitando-se a duplicação de esforços e de recursos e proporcionando uma maior eficiência;
- maior mobilidade interorganizacional dos recursos humanos;
- o conhecimento encontra-se disponível numa base igual para todos os projectos;
- desenvolvimento de uma forte base técnica e transferência de conhecimento e de experiência entre projectos;
- ocorrência de rápido desenvolvimento de especialistas e de generalistas;
- cada elemento da Equipa tem uma posição na estrutura após a conclusão do Projecto.

Inconvenientes

- fluxo de informação multidimensional;⁹⁸
- fluxo de trabalho multidimensional;
- dificuldade de monitoragem e controlo devido ao fluxo de trabalho complexo e multidimensional;
- a definição de políticas e procedimentos requer mais esforço e obriga a dispendir mais tempo comparativamente ao requerido na estrutura tradicional;
- dificuldade de gestão da dupla subordinação;
- equilíbrio de poder entre Gestor de Programa e Director Funcional;
- o tempo de reacção na resolução de problemas pode ser longo, em particular se a resolução passa por mais de uma unidade funcional. Razão pela qual os Directores Funcionais devem participar nas reuniões de coordenação de Equipa;
- as prioridades do Projecto podem romper a "estabilidade" da organização;
- a mudança de pessoal de um projecto para outro, pode provocar rupturas, impedindo o seu desenvolvimento nas áreas de especialização;
- as lições que se aprendem com um projecto podem não ser transmitidas para outros projectos.

98

Conselho de Administração ⇔ Direcção de Projecto ⇔ Gestores de Programa ⇔ Unidades Funcionais; Direcção de Projecto ⇔ Actores Externos ; Gestores de Programa ⇔ Entidades Externas Contratadas.

2.1.3 - Gestão do Projecto no Âmbito da Estrutura Funcional

A necessidade de **integração das actividades** do Projecto de Despoluição e de **gestão dos interfaces entre unidades funcionais** conduziu à adopção de métodos de coordenação sem alterar a estrutura organizacional dos SMAS.

Coordenação esta que tem vindo a ser posta em prática através de alguns **mecanismos integradores**, os quais nomeadamente procuram reduzir os conflitos entre unidades orgânicas:

- **definição de regras e procedimentos** claros, através da aprovação de regulamentos ou emissão de ordens de serviço específicas⁹⁹ pela Administração;
- **processo de planeamento** através da elaboração descentralizada de propostas de programação detalhada dos projectos, pelas unidades funcionais, seguida da promoção de reuniões parcelares e alargadas, com vista à sua compatibilização e integração;
- estabelecimento de **relações de trabalho** entre os **técnicos** das unidades operacionais.

Embora estes mecanismos produzam resultados parcelares, mantem-se a necessidade da existência de autoridade e de uma unidade orgânica centrada no Projecto, que garanta a integração adequada de todas as actividades.

No âmbito da estrutura funcional existente, diversas soluções de gestão do Projecto vêm sendo adoptadas (Fig. B11), em resposta às exigências crescentes de coordenação/integração e controlo das actividades, assim como em função da complexidade técnica das questões a solucionar, entre as quais se destacam:

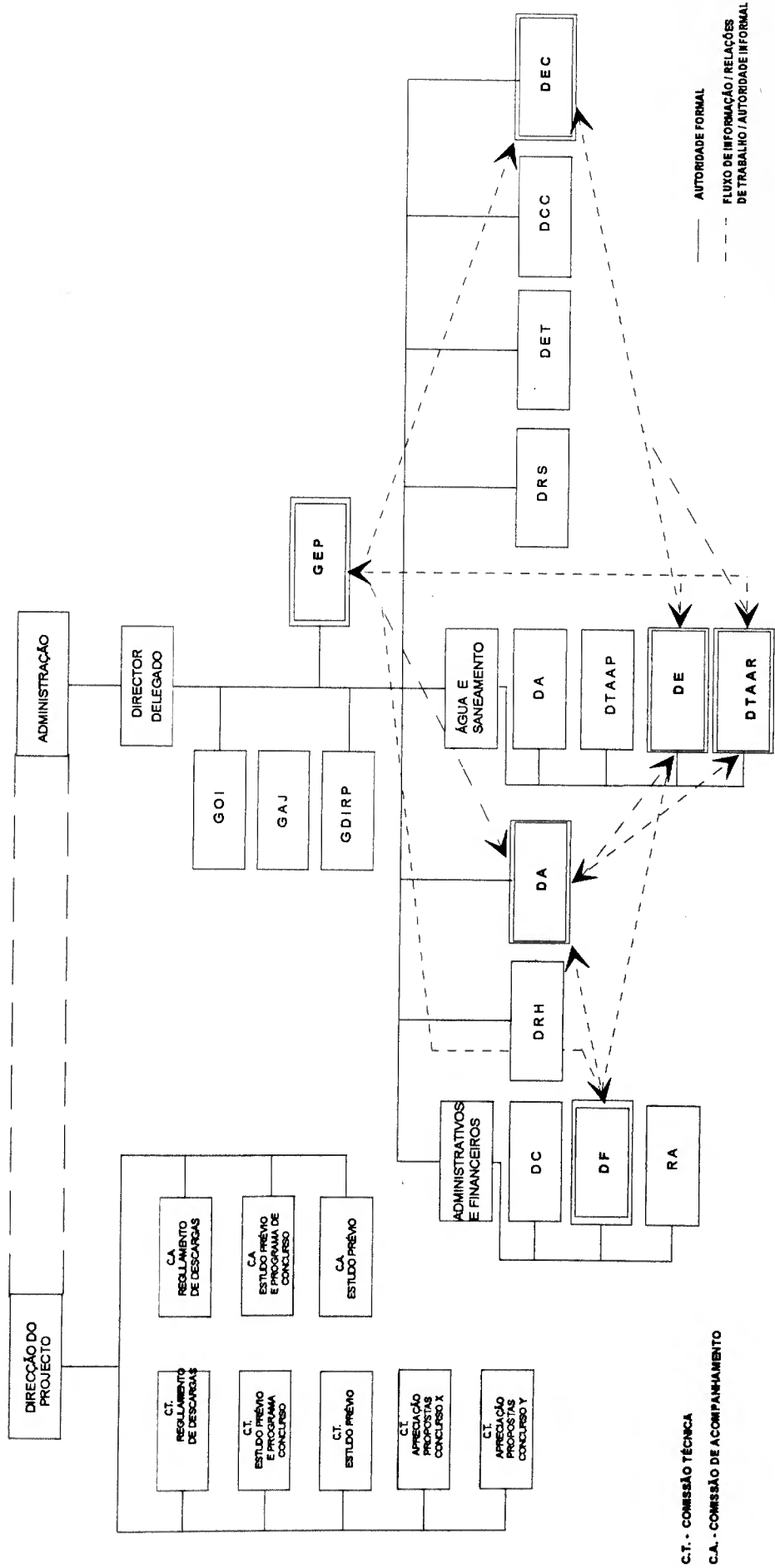
a) Direcção do Projecto de Despoluição do Trancão

A função de Director do Projecto, embora não formalmente estabelecida, foi inicialmente (1988-91) desempenhada por um dos Administradores, que para além de um vasto conhecimento do funcionamento interno da autarquia, possuía uma grande experiência em gestão empresarial, à qual associava competências nas áreas técnicas do Projecto.

Ao conjunto dos membros do Conselho de Administração estão adstritas funções de coordenação/supervisão de unidades funcionais específicas assim como, a coordenação de Projectos que envolvam a globalidade da organização.

⁹⁹ Regras de organização das peças dos processos financiados pelos fundos comunitários ao nível de cada divisão; regras de envio de documentos inter divisões; regulamento de cadastro;

FIG. B11 - GESTÃO DO PROJECTO NO ÂMBITO DA ESTRUTURA FUNCIONAL DOS SMAS



No desempenho da **função de Director do Projecto**, o membro do Conselho de Administração procura assegurar:

- a coordenação/integração técnica e executiva dos Programas e respectivas actividades;
- a gestão dos interfaces entre as unidades funcionais dos SMAS;
- a integração dos subsistemas de gestão do Projecto;
- a gestão das questões críticas nomeadamente o financiamento e a elaboração de estudos técnicos e de projectos de execução;
- a gestão dos interfaces com os actores externos institucionais.

No caso concreto do Projecto de Despoluição do Trancão, o Administrador/Director do Projecto desempenhava cumulativamente as seguintes funções:

- coordenação/supervisão das Divisões de Esgotos, de Tratamento de Águas Residuais e de Estudos e Cadastro;
- coordenação/supervisão do Gabinete de Estudos e Planeamento;
- coordenação do processo de reconfiguração do SGE;
- representante da autarquia na Comissão de Acompanhamento do PGRH/BHT;
- representante da autarquia na Comissão de Acompanhamento do Contrato-Programa;
- representante da autarquia no órgão de gestão do Programa Operacional da Grande Lisboa (QCA I);
- coordenação da elaboração do Plano de Investimentos e Orçamento dos SMAS;
- coordenação da elaboração do Plano de Desenvolvimento e Implementação das Tecnologias de Informação.

A partir 1991, a **Direcção do Projecto** passou a ser **partilhada** com outro Administrador, cuja formação na área do ambiente, permitia complementar a componente técnica que, na fase de concepção em curso, se tornava mais exigente (reformulação da concepção do projecto da ETAR de S. João da Talha, concepção do projecto da nova ETAR de Frielas, elaboração da proposta de Regulamento de descargas de águas residuais industriais).

Cumulativamente, este último Administrador passou a desempenhar as funções de:

- coordenação/supervisão das Divisões de Esgotos e de Tratamento de Águas Residuais;
- coordenação (partilhada) do processo de reconfiguração do SGE

E a partir de 1994, a assumir a Direcção única do Projecto de Despoluição, desempenhando as seguintes funções:



- coordenação/supervisão das Divisões de Esgotos, de Tratamento de Águas Residuais e de Estudos e Cadastro;
- coordenador da Comissão Municipal do Projecto Trancão;
- representante da autarquia no Conselho da Bacia Hidrográfica do Rio Trancão;
- representante da autarquia junto da Comissão de Acompanhamento do Projecto - Solução integrada de regularização das frentes do Rio Tejo e Trancão (EXPO 98);
- representante da autarquia para efeitos de coordenação com o Encarregado de Missão do MARN - Projecto de Recuperação Ambiental do Trancão.

b) Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP)

A necessidade de controlo das actividades do Projecto, em especial das obras de infra-estruturas financiadas pelos contratos-programa e pelos fundos comunitários, conduziu à atribuição ao GEP da responsabilidade executiva de:

- criar e manter um sistema global de planeamento, programação e controlo da execução financeira dos diversos blocos de trabalho de cada um dos projectos de infra-estruturas, cuja responsabilidade executiva ou de supervisão se encontra atribuída às unidades funcionais;
- proceder à elaboração dos processos de candidatura de cada um dos projectos aos fundos comunitários (POGL - QCA I / Fundo de Coesão - QCA II), em colaboração com as unidades funcionais mais directamente envolvidas;
- organizar os processos de pedidos de pagamento dos projectos financiados pelo Contrato-Programa, pelo Programa Operacional da Grande Lisboa (QCA I) e pelo Fundo de Coesão (QCA II);
- organizar e/ou assegurar a manutenção actualizada dos processos técnicos e administrativos de cada um dos projectos, para efeitos de fiscalização das entidades nacionais e comunitárias.

O Gabinete de Estudos e Planeamento funciona como um órgão de "staff" independente e fora da influência das unidades funcionais não lhe sendo delegada autoridade formal. Corresponde basicamente a um **centro de informação**, que tem como responsabilidade principal manter informado o Director de Projecto da situação de progresso de cada um dos projectos e tentar influenciar os responsáveis das unidades funcionais a executarem ou assegurarem a **execução das actividades no prazo** e no âmbito dos **orçamentos** definidos.

c) Comissões Técnicas (CT) e Comissões de Acompanhamento (CA)

A fase de reconfiguração do SGE e de concepção das ETAR, iniciada em final de 1989, foi efectuada com recurso a Assessoria Técnica Externa, directamente acompanhada pelos elementos da Administração que asseguravam a Direcção do Projecto. A participação dos técnicos das unidades funcionais operacionais mais directamente envolvidos (DEC, DE e DTAAR) foi contemplada sempre que a Direcção do Projecto considerou necessário.

Na fase de planeamento, a opção da Direcção do Projecto em relação à execução de um conjunto de actividades, tem consistido na criação de grupos de trabalho temporários, de dimensão e composição variável - **Comissões Técnicas** - responsáveis pela execução, nomeadamente de:

- proposta de regulamento de descargas e estudo de tarifas;
- estudo prévio e caderno de encargos para concurso público internacional da ETAR de Frielas;
- estudo prévio da intercepção dos eixos de de Lousa e Bucelas;
- apreciação das propostas dos concursos públicos das ETAR de S. João da Talha e Frielas;
- apreciação das propostas dos concursos públicos de fiscalização das empreitadas das ETAR.

A actividade de cada uma das Comissões Técnicas é enquadrada por uma **Comissão de Acompanhamento**, igualmente de carácter temporário, cuja função consiste em acompanhar a execução técnica dos trabalhos, emitir pareceres e proceder à programação e controlo das tarefas.

Em função da complexidade e especificidade técnica dos trabalhos, estas Comissões que respondem directamente perante a Direcção do Projecto, envolvem predominantemente responsáveis e/ou técnicos das unidades funcionais operacionais a tempo parcial e, quando considerado necessário, consultores externos.

Tendo em conta os aspectos legais que condicionam o recrutamento de técnicos qualificados e especializados para reforço dos seus quadros técnicos, a autarquia, em função das competências técnicas requeridas para a execução das referidas actividades, tomou a opção de adjudicar a execução integral da actividade a equipa externa (caso do estudo prévio e preparação do caderno de encargos para o concurso internacional de S. João da Talha) ou, preferencialmente, atribuir a responsabilidade de execução a equipas internas reforçadas com consultores externos em regime de assessoria, criando condições a que se verifique uma complementaridade e uma troca de "know-how" entre os técnicos internos e externos.

Esta última opção permitiu uma melhor coordenação das actividades e um acompanhamento técnico e executivo mais regular, contribuindo para a elaboração interactiva de soluções tecnicamente exequíveis e economicamente viáveis que, ao longo do processo, vão integrando orientações da Administração e da Direcção do Projecto e pareceres diferenciados, face aos quais, no âmbito dos grupo de trabalho, se procura um consenso.

d) Comissão Municipal do Trancão

A Comissão Municipal do Trancão, constituída em 1994, na dependência directa do Presidente da Câmara, visa assegurar:

- a coordenação e integração dos diversos Programas que compõem o Projecto de Despoluição do Trancão, devendo proceder à elaboração do Plano Coordenador do Projecto;
- a gestão dos interfaces entre as unidades funcionais da autarquia (CM e SMAS);
- a gestão dos interfaces com os actores externos institucionais;
- a coordenação do desenvolvimento dos Programas do Projecto de Despoluição com o desenvolvimento dos Programas do Projecto de Recuperação Ambiental, cuja responsabilidade compete ao MARN.

"Estrutura que, não se substituindo às estruturas próprias da Câmara Municipal e SMAS, constitua um órgão de apoio permanente à Administração, coordene o desenvolvimento do Projecto de Despoluição e as acções específicas a executar pelo município, bem como articule com as outras entidades envolvidas no Projecto de Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Trancão, por forma a otimizar a intervenção autárquica"

A esta estrutura "incumbirá ainda fornecer todos os elementos necessários a uma eficaz supervisão do projecto por parte do Presidente da Câmara e ao necessário acompanhamento pelo Presidente do Conselho de Administração dos SMAS".

A Comissão Municipal é presidida pelo Director do Projecto, Administrador dos SMAS, sendo composta por:

- Director do Departamento de Planeamento Estratégico da CM;
- Assessor do Presidente da Câmara, ex-Director do Projecto e ex-Administrador ;
- Chefe da Divisão de Estudos e Cadastro;
- Assessor da Administração.

As principais tarefas e atribuições da Comissão, que deverá elaborar propostas a submeter à apreciação e aprovação do Presidente da Câmara, consistem em:

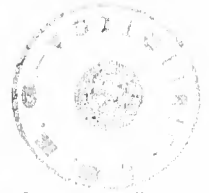
- propôr os meios que permitem dotar o município com os eficazes instrumentos de planeamento, programação, controlo de execução e verificação da qualidade imprescindíveis à realização do Projecto;
- avaliar e propôr a afectação de recursos necessários à execução das diversas acções;
- coordenar os assuntos referentes às candidaturas aos apoios comunitários;

- analisar e controlar as questões financeiras que se colocam à execução do Projecto com especial relevo para os eventuais desfasamentos que possam vir a surgir entre o momento dos pagamentos e a entrada dos fundos comunitários, propondo as necessárias medidas;
- coordenar a preparação das deliberações necessárias à materialização das diferentes acções, que serão tomadas no Conselho de Administração dos SMAS e na Câmara Municipal.

Em síntese, as soluções adoptadas mantendo inalterável a forma organizacional existente, pressupõem uma atribuição de responsabilidades diferenciadas a cada um dos participantes internos / externos envolvidos.

Participantes no Projecto	Responsabilidades / Funções
Comissão Municipal	- coordenação/integração global do Projecto.
Director do Projecto (Administrador)	- coordenação/integração técnica e executiva dos projectos; - coordenação/supervisão das unidades funcionais; - gestão dos interfaces entre as unidades funcionais internas e com as entidades externas.
Comissões Técnicas (CT)	- execução técnica de actividades que requerem conhecimentos especializados e multidisciplinaridade.
Comissões de Acompanhamento (CA)	- coordenação, programação e controlo das actividades das Comissões Técnicas.
Divisão de Estudos e Cadastro (DEC)	- execução ou coordenação da execução de estudos prévios, projectos de execução e de cadernos de encargos; - organização/manutenção dos dossiers técnicos de engenharia de cada um dos projectos; - desenvolvimento de contactos com as entidades (JAE; EDP; DRARO, proprietários de terrenos, etc.) que têm de emitir parecer ou conceder licença para a realização das obras.

Participantes no Projecto	Responsabilidades / Funções
Divisão de Esgotos (DE)	<ul style="list-style-type: none"> - supervisão técnica e controlo da execução física das empreitadas de redes de drenagem (colectores, emissários e interceptores); - programação/reprogramação física e financeira das empreitadas de redes; - gestão e manutenção das redes.
Divisão de Tratamento e Análise das Águas Residuais (DTAAR)	<ul style="list-style-type: none"> - supervisão técnica e controlo da execução física das empreitadas de construção das ETAR; - programação/reprogramação física e financeira das empreitadas de construção das ETAR; - gestão e manutenção da ETAR de Frielas; - execução do Levantamento Industrial; - gestão do Regulamento de Descargas.
Gabinete de Estudos e Planeamento (GEP)	<ul style="list-style-type: none"> - programação e controlo da execução financeira dos projectos; - organização e gestão dos processos de financiamento comunitário.
Divisão Financeira (DF)	<ul style="list-style-type: none"> - execução orçamental e financeira dos projectos;
Divisão Comercial (DC)	<ul style="list-style-type: none"> - gestão de clientes - contratos e facturação; - leitura e cobrança - taxas de saneamento;
Divisão de Aprovisionamento (DA)	<ul style="list-style-type: none"> - execução das tarefas administrativas necessárias à organização e desenvolvimento dos processos de concurso e contratos de empreitadas e fornecimentos de serviços;
Empresas de consultoria e de projecto	<ul style="list-style-type: none"> - execução de estudos de viabilidade técnica, económica e ambiental; - execução de estudos prévios e projectos de execução; - assessoria técnica na fase de execução.
Empresas / Consórcios	<ul style="list-style-type: none"> - execução das empreitadas de infra-estruturas - redes de drenagem e ETAR.
Empresas de fiscalização	<ul style="list-style-type: none"> - controlo da qualidade da execução técnica, da programação e orçamento da empreitada.



2.1.4 - Proposta de Estrutura Organizacional de Gestão do Projecto

A necessidade de se equacionar uma **estrutura formal e permanente**, embora **flexível** e não muito pesada e vasta, que integrando a filosofia de gestão de projectos, permita uma gestão mais eficaz e eficiente do Projecto, resulta da progressiva tomada de consciência de algumas **características do Projecto**, nomeadamente:

- os objectivos e metas a atingir;
- a singularidade e não familiaridade com algumas das actividades (gestão do Regulamento de Descargas, construção de ETAR, reutilização, utilização de lamas);
- a complexidade e interdependência das actividades;
- o carácter estratégico do Projecto cuja execução é necessário assegurar, em termos de prazo, no âmbito do orçamento e com qualidade técnica.

Para além das características do Projecto **outros factores** contribuem para a necessidade de criação de uma unidade centrada na gestão do Projecto:

- **dimensão do Projecto**, número de Programas e projectos, cujo escalonamento no tempo e conteúdo conduzem a que se registem sobreposições na execução, de duração variável, com implicações diversas nas necessidades de coordenação, programação e controlo de cada um dos Programas, acrescidas das consequentes repercussões em termos de conflitos de recursos internos;
- **duração do Projecto**, a qual não se compadece com a inexistência de: uma estrutura formal de gestão do Projecto; uma definição clara de procedimentos, de níveis e tipos de responsabilidade e de decisão, e uma definição das relações formais de trabalho; contrariando assim as soluções por "impulsos" as quais geram ineficiência, põem em risco a eficácia das decisões e actuações e originam descoordenação de esforços e desmotivação dos elementos envolvidos;
- **disponibilidade de recursos técnicos humanos**, factor este que conduz à opção de recurso a contratação ao exterior para a execução de um conjunto vasto de actividades, mas que implica um esforço organizado no que respeita às funções de integração, coordenação e controlo das actividades internas e externas, assim como à gestão dos interfaces entre as unidades orgânicas, de forma a potenciar e rentabilizar os recursos internos existentes e os contratados;
- **crecente visibilidade de gestão** requerida quer pelo Executivo Municipal quer pelo Conselho de Administração;
- **experiência de gestão de projectos** ao nível dos SMAS.

A estrutura de gestão a criar, pressupõe que se consideram alguns parâmetros essenciais, nomeadamente:

- os mecanismos de integração;
- a estrutura de autoridade;
- o sistema de informação.

Para assegurar a efectiva integração dos esforços organizacionais, que a fragmentação de funções e conhecimentos na estrutura organizacional existente e as relações da cadeia hierárquica de comando não proporcionam, dever-se-á ponderar se a melhor solução corresponde à criação de **uma única unidade formal de integração** ou de **diversas unidades formais integradoras** a nível de cada um dos **Programas** e, neste último caso, como é que se efectua a coordenação entre elas, e em ambos os casos como se processa o relacionamento com a estrutura existente.

A **estrutura de autoridade** que exerça o controlo sobre os mecanismos de integração, implica a definição clara da autoridade do principal elemento integrador - Director de Projecto - e a clarificação pela Administração e pela Direcção do Projecto, do âmbito e amplitude da delegação de autoridade nos Gestores de Programa.

"Quando se trabalha no âmbito de uma gestão matricial é óbvio e extremamente importante que a autoridade e responsabilidade de cada gestor seja claramente definida, compreendida e aceite por todos, quer os do Projecto quer os das Unidades Funcionais. Estas relações têm de ser expressas por escrito. É essencial que as várias políticas operacionais, a autoridade específica de direcção do Projecto, e a autoridade dos executivos funcionais sejam definidas em termos de direcção operacional"¹⁰⁰

A forma organizacional tem de facilitar um fluxo de **informação** que assegure o fornecimento de informação atempada para decisão, a cada um dos níveis de gestão do Projecto, de acordo com as suas responsabilidades.

A opção por uma **forma de gestão matricial** permitirá minimizar a duplicação de esforços e a gestão ineficiente de recursos humanos e técnicos, contrariando a tendência, face ao carácter estratégico do Projecto, embora pouco exequível face aos condicionalismos existentes, de deslocar os quadros técnicos e administrativos das unidades funcionais, com risco de no limite criar rupturas de funcionamento.

¹⁰⁰ Robert Shannon, "Matrix Management Structures", *Industrial Engineering*, March 1972, p.27-28

A gestão do Projecto que pressupõe a existência de um grupo de indivíduos empenhados no cumprimento dos objectivos e metas específicas será assegurada por uma Equipa do Projecto (Fig. B12 e Fig. B13), composta por:

- Director de Projecto;
- Gabinete de Projecto;
- Gestores de Programas;

Director de Projecto

A complexidade e interdependência das actividades requer a nomeação formal de um Director de Projecto que proceda à aglutinação e coordenação dos esforços.

O carácter estratégico do Projecto aconselha que a sua Direcção seja assegurada por um dos Administradores. A função de gestão dos interfaces com os actores externos relevantes (MARN, ParqueExpo, AERLIS, Fundo de Coesão) e das questões críticas, requer uma gestão estratégica e política em coordenação com o Presidente da Câmara e o Conselho de Administração. A criação da Comissão Municipal presidida pelo Director de Projecto, na dependência directa do Presidente da Câmara tem como objectivo contribuir para uma efectiva coordenação.

Face à actual dimensão e conteúdo do Projecto, para um correcto exercício da função de centro coordenador/integrador do conjunto de Programas, a criação de unidades de gestão/integração para cada um dos Programas e de uma unidade de apoio que proceda ao planeamento e controlo centralizados, permitirá libertar o Director de Projecto da gestão/monitoragem directa, diária e detalhada dos diversos projectos e actividades.

O Director de Projecto, focalizar-se-á:

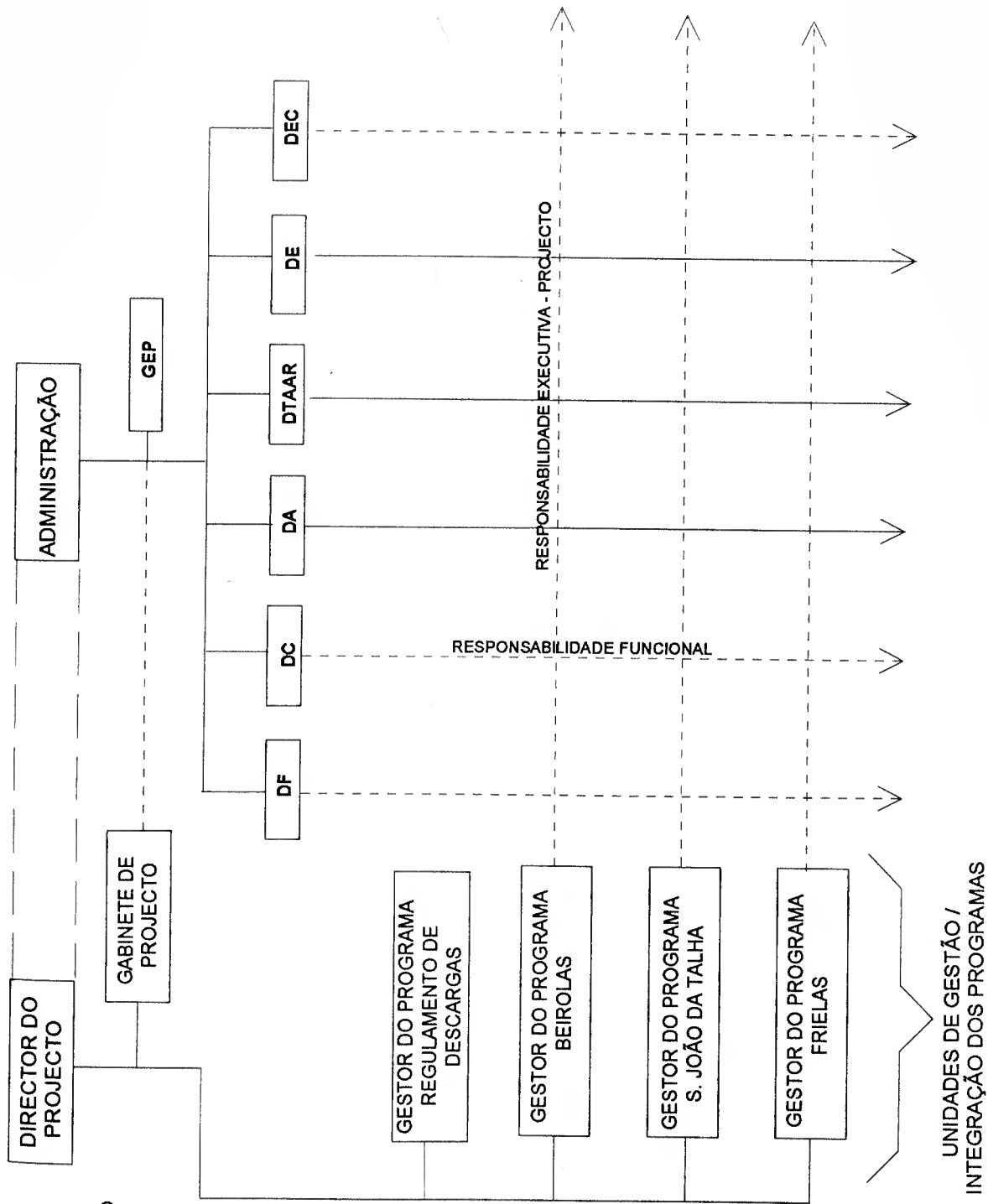
- no planeamento e coordenação do esforço do Projecto e sua inserção na actividade global da autarquia;
- na supervisão de cada um dos Programas em detrimento da sua gestão detalhada;
- na direcção e liderança dos Gestores de Programas e Gabinete de Projecto;
- na integração dos subsistemas de gestão do Projecto.

Do conjunto de funções a desempenhar pelo Director de Projecto, destacam-se:

Planeamento

- participar, no âmbito da Comissão Municipal do Trancão, na elaboração do Plano Coordenador e Orçamento Global do Projecto (estrutura de programas e projectos; prioridades; datas de início e de conclusão, execução interna/externa; estimativas de orçamento), a submeter à aprovação do Executivo Municipal e do Conselho de Administração;

B12 - ESTRUTURA MATRICIAL DE GESTÃO DO PROJECTO TRANÇÃO



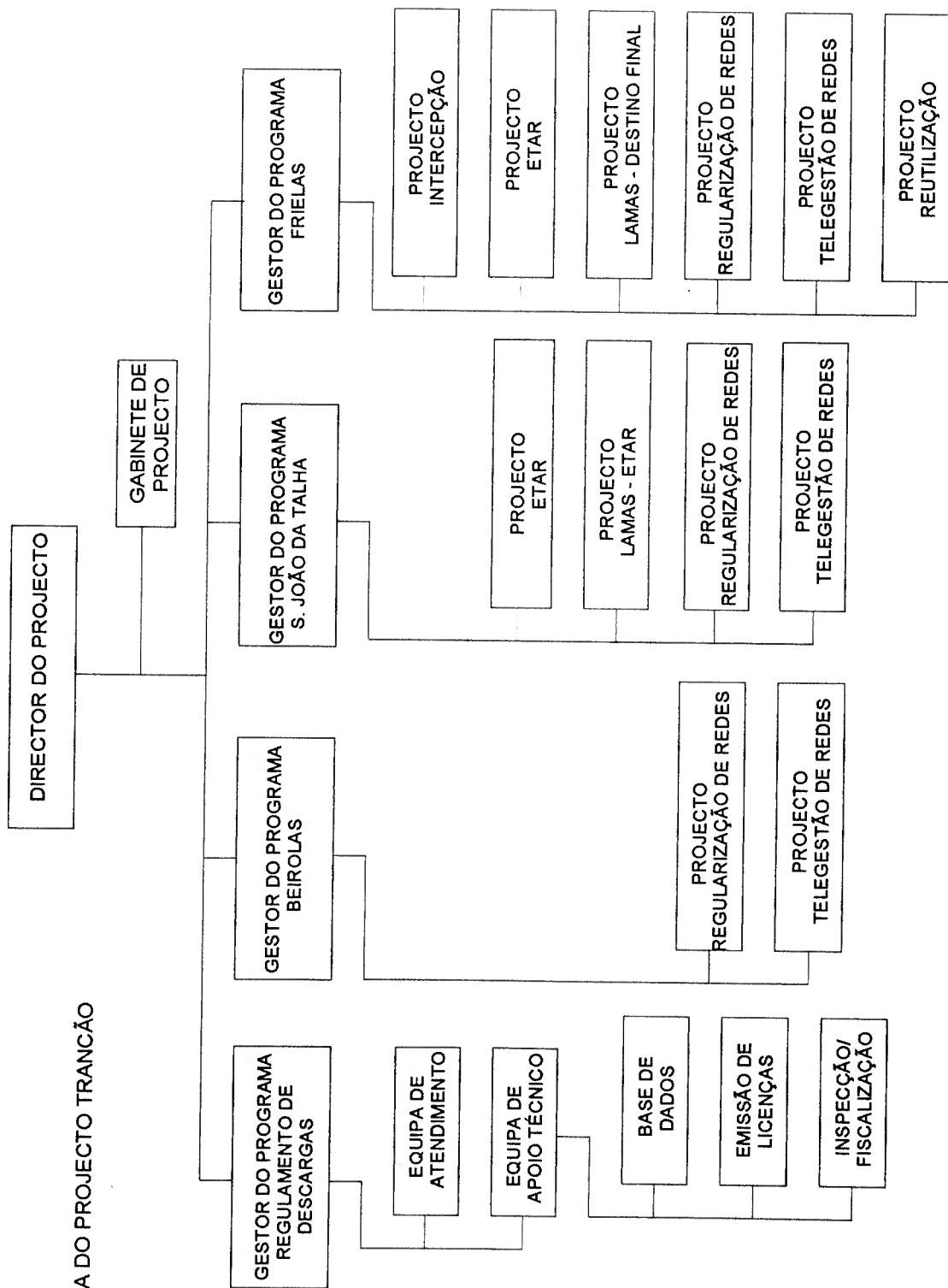


FIG. B13 - EQUIPA DO PROJECTO TRANCÃO

- dirigir e supervisionar a elaboração do Programa Mestre, submetendo-o à aprovação do Conselho de Administração;
- dirigir a elaboração das propostas de procedimentos a adoptar pela Equipa de Projecto, submetendo-as à aprovação do Conselho de Administração;
- dirigir a elaboração e aprovar as propostas de desenvolvimento do sistema de informação, dando conhecimento ao Conselho de Administração;
- definir as orientações e os critérios básicos a que deve obedecer a concepção e o planeamento de cada um dos projectos;
- definir as orientações relativamente às opções de execução de cada um dos blocos de trabalho dos projectos;
- apreciar e submeter à aprovação do Conselho de Administração, as propostas de lançamento de concursos e posteriores adjudicações;
- apreciar e aprovar as propostas de programação/reprogramação e orçamentação dos Programas e respectivos projectos;
- aprovar os Programas de Trabalho e os Cronograma Financeiros das empreitadas, e respectivas reprogramações;
- proceder à revisão periódica do Programa Mestre e dos procedimentos, introduzindo as alterações que se revelarem necessárias, submetendo-os à aprovação do Conselho de Administração;
- proceder à revisão periódica do Plano Coordenador do Projecto, no âmbito da Comissão Municipal, a submeter à aprovação do Executivo Municipal e do Conselho de Administração;

Organização

- participar na elaboração da Estrutura Organizacional do Projecto, a integrar no Plano Coordenador do Projecto;
- proceder à elaboração do Diagrama de Responsabilidades, a submeter à aprovação do Conselho de Administração;
- definir o âmbito e a amplitude da delegação de autoridade nos Gestores de Programas;
- elaborar a proposta de nomeação ou recrutamento dos Gestores de Programa, a submeter à aprovação do Conselho de Administração;
- participar na definição dos critérios de recrutamento e na selecção dos elementos da Equipa de Projecto;
- propor alterações pontuais da Estrutura Organizacional do Projecto, se a avaliação da operacionalidade da Estrutura o justificar;
- proceder a alterações ou reforços de pessoal, se a avaliação do estado de progresso dos projectos do ponto de vista técnico e/ou nos prazos previstos, o justificar.



Direcção

- supervisionar a actividade do Gabinete de Projecto;
- dirigir os Gestores de Programa, assegurando a sua clara compreensão dos procedimentos e das prioridades, prazos e níveis de execução definidos, e apoiando na resolução de problemas de execução ou de conflitos que surjam, nas relações com as Unidades Funcionais;
- supervisionar a elaboração de todos os estudos que integram as fases de concepção e planeamento dos projectos;
- supervisionar a programação financeira das grandes empreitadas, e analisar mensalmente com a área financeira o orçamento previsional de tesouraria, propondo ao Conselho de Administração as medidas que se revelarem necessárias;
- supervisionar a organização das candidaturas e a execução financeira dos processos de financiamento ao Fundo de Coesão.

Controlo

- dirigir a elaboração e aprovar as propostas de desenvolvimento do sistema de controlo;
- apreciar os relatórios de progresso dos Programas e aprovar as propostas de acções correctivas;
- promover reuniões de coordenação com os Gestores de Programas;
- apreciar os relatórios de progresso das empreitadas;
- participar nas reuniões de coordenação de projecto, quando em conjunto com o Gestor de Programa for considerado necessário;

Gabinete de Projecto

Unidade orgânica que visará apoiar técnica e administrativamente o Director de Projecto, nos seguintes domínios:

- desenvolvimento e implantação de um sistema centralizado de **planeamento e controlo**;
- estabelecimento de **procedimentos** (organização da documentação; conteúdo e periodicidade dos relatórios; circuitos internos de informação; relações com o exterior, etc.) a adoptar pela Equipa do Projecto;
- desenvolvimento de **actividades técnicas de carácter temporário e esporádico**;
- gestão do Programa Modelo de Gestão e Exploração;
- **assessoria jurídica**;
- **apoio administrativo** ao Director de Projecto e Gestores de Programas;
- **secretariado** das reuniões de coordenação.

A sua dimensão e composição deverá ser evolutiva, função das necessidades de apoio e coordenação, funcionando contudo com base numa estrutura mínima de pessoal a tempo inteiro, que dê continuidade às seguintes actividades:

- proceder à elaboração do Programa Mestre do Projecto de Despoluição, em colaboração com os Gestores de Programas, os Directores Funcionais e o Gabinete de Planeamento;
- proceder à elaboração de propostas de desenvolvimento dos sistemas de informação e controlo;
- promover o desenvolvimento de canais de comunicação interna e externa;
- proceder à definição dos critérios de gestão administrativa e financeira dos projectos;
- proceder ao controlo de execução do Projecto;
- apoiar os Gestores de Programas nas suas relações, quer com as unidades funcionais, quer com as entidades externas, com vista a se ultrapassarem eventuais obstáculos na obtenção dos resultados pretendidos;
- apoiar o Director de Projecto na preparação das reuniões internas de coordenação, das reuniões da Comissão Municipal e das reuniões de coordenação com os actores externos relevantes (MARN, ParqueExpo, AERLIS, Fundo de Coesão).

A execução das actividades técnicas de carácter temporário e periódico - estudos prévios, projectos de execução, programas de concurso e cadernos de encargos, apreciação de propostas - será assegurada por grupos de trabalho a integrar no Gabinete de Projecto, supervisionados pelo Director de Projecto.

Esta solução permitirá destacar para o Gabinete de Projecto, de acordo com a duração da actividade e não obrigatoriamente a tempo completo, os técnicos internos¹⁰¹ e externos especializados necessários à execução das referidas actividades, formando-se grupos de trabalho cujos critérios de constituição serão semelhantes aos adoptados para as Comissões Técnicas e Comissões de Acompanhamento.

O reforço do pessoal do Gabinete de Projecto., a tempo completo ou parcial, ocorrerá desta forma em função das actividades específicas e temporárias que lhe forem atribuídas, dado não ser desejável e até impraticável, a constituição de uma unidade orgânica muito alargada. Efectivamente, algumas razões apontam para esta opção:

- a variação ao longo do ciclo de cada um dos projectos, dos requisitos em termos de competências técnicas;
- a necessidade de potenciar ao máximo a colaboração das Unidades Funcionais existentes, contrariando a duplicação de competências e esforços;
- a delegação nos Gestores de Programas de responsabilidades de direcção e coordenação executiva e técnica do respectivo conjunto de projectos interrelacionados, principalmente na sua fase de execução;

¹⁰¹ Os técnicos internos poderão eventualmente desempenhar outras funções na organização do Projecto - Gestor de Programa ou técnico de unidade funcional.

- a existência de um Gabinete de Planeamento que assegura as actividades de programação e controlo da execução financeira de cada um dos projectos e as relações de carácter processual com a Unidade de Gestão do Fundo de Coesão.

Dado as características da actividade, o perfil dos elementos do Gabinete, para além da componente técnica adequada ao desenvolvimento das tarefas de carácter contínuo, terá que contemplar uma forte capacidade de **comunicação** e de estabelecimento de **relações interpessoais**, acrescida do conhecimento da cultura e dos "mecanismos" de funcionamento da autarquia, dado ser fundamental o desenvolvimento de fortes relações de trabalho com o Director de Projecto, Gestores de Programa e Directores Funcionais, assegurando desta forma a gestão dos interfaces e uma efectiva coordenação das actividades.

Gestores de Programas

A execução de cada um dos Programas com conteúdos e áreas de atendimento diferenciadas, requer uma intervenção e coordenação executiva e técnica específica. Cada um dos Programas para além de envolver a participação das unidades funcionais, envolve a de empreiteiros, empresas de fiscalização e consultores externos distintos.

Ao Gestor do Programa, a quem será delegada autoridade pelo Director de Projecto, competirá integrar em efectivas equipas de trabalho os técnicos internos e/ou externos das diferentes disciplinas. Um correcto ambiente de trabalho de equipa requer que o Gestor possua os conhecimentos e a experiência que lhe permitam compreender o funcionamento dos SMAS e como este afecta a organização do trabalho a executar no âmbito do Programa, assim como a cultura e o sistema de valores em que se encontra inserido.

Igualmente é fundamental a experiência de trabalho com empresas e consultores externos, a qual requer uma postura pró-activa e exigente e a definição e compreensão clara das responsabilidades de cada uma das partes em relação às diferentes actividades técnicas e administrativas, na sua maioria contempladas nas cláusulas contratuais, sob risco de virem a surgir posteriormente incumprimentos que originam prorrogações de prazos, acréscimos de custos ou aparecimento de contenciosos.

Para obter os resultados, o Gestor tem de se relacionar com as pessoas a gerir, as actividades a executar, as ferramentas disponíveis, a estrutura organizacional e o ambiente externo à organização, e tem de desempenhar funções de gestão de pessoas, de sistemas e de projectos.

A gestão dos Programas de natureza multifacetada e algo complexa, representa um desafio que requer **conhecimentos e capacidades**¹⁰², respeitantes nomeadamente a:

- **construção de equipas multidisciplinares** e coesas, através da criação de um clima que se caracterize por: empenho dos seus elementos, boas relações interpessoais e espírito de equipa, comunicação franca entre os elementos e com as restantes unidades, afectação adequada de conhecimentos, recursos e instalações;
- **liderança** que pressupõe a aptidão para gerir as equipas num ambiente não estruturado, o qual implica frequentemente o estabelecimento de relações de trabalho no âmbito da estrutura com pouca ou nenhuma autoridade formal; uma capacidade de processamento de informação que se caracteriza pela aptidão em recollher e filtrar dados relevantes válidos para efeitos de decisão num ambiente dinâmico; uma capacidade para integrar as contribuições e gerir as exigências e limitações de cada um dos elementos, em benefício do desempenho global do Programa, e sobretudo uma capacidade de resolução dos conflitos. A qualidade da liderança encontra-se fortemente dependente da experiência e vivência pessoal e da credibilidade do Gestor no seio da organização.
- **resolução de conflitos** que requer a compreensão das respectivas causas, nomeadamente a interacção que se estabelece entre a organização do Projecto e a organização mais vasta dos SMAS e da CM e suas respectivas componentes.
Quando o conflito se torna disfuncional resulta em processos de curto-circuito de informação e de tomada de decisão desajustados, atrasos na obtenção dos resultados pretendidos, rupturas de actividade no seio da equipa, com influência negativa no desempenho do Projecto.
Os conflitos podem contudo ser benéficos se conduzirem a um maior envolvimento, à produção e transmissão de informação de qualidade, e estimularem um espírito competitivo.
Com a finalidade de gerir os conflitos, o Gestor tem de:
 - compreender a interacção entre os elementos organizacionais e comportamentais, de forma a constituir um **ambiente de trabalho** que responda às motivações da equipa, nomeadamente criando condições a uma **participação activa** ;
 - alimentar um processo de **comunicação** a todos os níveis, no que respeita quer às metas quer às decisões tomadas. Reuniões de coordenação periódicas, quer a nível de Programa, quer de Projecto constituem um importante veículo de comunicação;

¹⁰² Quer dos Gestores de Programas, quer do Director de Projecto

- identificar as **causas** dos conflitos e as **razões** da sua ocorrência em cada uma das fases do ciclo dos projectos. Um planeamento e programação eficazes e o envolvimento do Director de Projecto ou da Administração em alguns dos casos, pode evitar ou minimizar os conflitos, com efeitos negativos, antes que estes afectem irremediavelmente o desempenho dos projectos.

- **especialização** a qual face aos requisitos de conhecimentos técnicos de engenharia, legislativos, jurídicos, administrativos e de gestão que a direcção do Programa exige, sem dificuldade se reconhece que raramente um Gestor os possua na integra.

Efectivamente o Gestor tende a ser um generalista e não um especialista, desenvolvendo as suas funções assessorado por especialistas nas diversas disciplinas, integrados nas Equipas ou no Gabinete de Projecto, neste último caso se as necessidades de assessoria são esporádicas e comuns a diversos Programas.

A constatação deste facto não invalida a necessidade de compreensão dos aspectos técnicos dos problemas e das suas implicações, que permita a avaliação das soluções e a comunicação eficaz com os elementos das equipas de trabalho e das unidades funcionais.

O facto de possuir uma forte especialização pode conduzir a que o Gestor se envolva demasiado nos aspectos técnicos da sua área de especialização, em detrimento da vertente de gestão.

O Gestor deve possuir conhecimentos nas áreas de programação, orçamentação e controlo, de forma a consciencializar os elementos das equipas, de que o controlo de custos/orçamentos e de prazos é tão importante como as soluções técnicas. Embora seja importante a compreensão dos procedimentos e das ferramentas disponíveis, é sobretudo crucial que o Gestor se liberte dos detalhes independentemente da sua capacidade em lidar com elas. A composição das equipas de trabalho deverá ter em consideração estes aspectos, permitindo a delegação da responsabilidade de execução das tarefas, necessárias ao cumprimento da função de programação e controlo.

Do conjunto de **responsabilidades do Gestor de Programa** destacam-se:

- Proceder à elaboração da programação e orçamentação detalhada e realista de cada um dos projectos inseridos no Plano Coordenador, identificando as principais actividades, sua duração e interdependências, as unidades funcionais e/ou entidades externas responsáveis pela sua execução, os recursos internos a destacar ou os recursos a adquirir ou contratar e elaborando estimativas de orçamento. As propostas de programação deverão ser submetidas à aprovação do Director de Projecto;

- estabelecer relações de trabalho formais com os Directores das Unidades Funcionais, com vista a assegurar a programação e orçamentação realista; e a compreensão clara e efectiva das prioridades, prazos e conteúdo das actividades;
- comunicar ao Gabinete de Projecto a programação e orçamentação acordada com os Directores das Unidades Funcionais e colaborar com esta unidade de apoio na programação e controlo global do Programa;
- manter a comunicação com os Directores das Unidades Funcionais, sendo informado periodicamente do estado de execução das tarefas e assegurando que lhe seja dado conhecimento atempado da qualquer ocorrência que ponha em risco o cumprimento da programação acordada. Analisar com o Director Funcional as soluções ou acções correctivas a desencadear, tendo em vista ultrapassar as ocorrências registadas;
- identificar prontamente todas as omissões ou desvios ao Plano Coordenador e ao Programa Mestre, procedendo quer à elaboração de propostas fundamentadas de inclusão de novos elementos, quer à formulação de acções correctivas, assegurando a efectiva execução de tais acções, após aprovação pelo Director de Projecto;
- tomar as decisões e estabelecer todos os contactos que se enquadrem na sua esfera de autoridade, podendo vir a submeter à decisão do Director de Projecto ou à apreciação conjunta da melhor decisão, questões que pela sua complexidade ou problemática requeiram uma análise cuidada da solução;
- efectuar regularmente a avaliação de cada projecto, promovendo reuniões de coordenação para identificar problemas actuais ou futuros, desencadeando as acções com vista à sua resolução;
- preparar e submeter periodicamente (mensalmente) relatórios de progresso à apreciação do Director de Projecto;
- supervisionar e coordenar as equipas de trabalho (empregado, fiscalização, assessoria técnica) responsáveis nomeadamente pela execução das empreitadas;
- ter conhecimento profundo do conteúdo das propostas técnicas e financeiras e dos contratos referentes às empreitadas e fornecimentos de serviços (fiscalização, consultoria ou assessoria);
- proceder à consignação das empreitadas, visar os autos de medição de trabalhos mensais, e proceder à recepção provisória e definitiva ; aprovar as facturas de prestação de serviços;
- dar parecer sobre o Projecto de Execução e respectivo Mapa de Medições, devidamente informados quer pela fiscalização quer pela assessoria técnica, e submeter à aprovação do Director de Projecto;

- apreciar a proposta de Programa de Trabalhos das empreitadas, e no decurso da execução a fundamentação dos desvios verificados e as implicações das accções correctivas propostas pelo empreiteiro, em termos de cumprimento de prazos e do cronograma financeiro, submetendo à aprovação do Director de Projecto;
- apreciar as propostas de trabalhos a mais e sua fundamentação e as revisões de preços, submetendo à aprovação do Director de Projecto;
- propor à consideração do Director de Projecto medidas excepcionais, caso se verifiquem eventuais atrasos que coloquem em risco o cumprimento dos prazos e a conclusão das obras na data prevista.

2.2 - Subsistema de Planeamento

2.2.1 - Processo de Planeamento

O planeamento, em sentido amplo, pode ser descrito como a função de seleccionar os objectivos e metas da organização, e estabelecer as políticas, procedimentos, e programas necessários à sua prossecução.

O planeamento de um projecto consiste no estabelecimento de um percurso predeterminado de acção num ambiente previsto correspondendo a um processo contínuo de tomada de decisão, na medida em que implica a opção entre alternativas que eliminem ou reduzam os principais estrangulamentos e factores condicionantes, associado à organização metódica do esforço a empreender, no sentido de concretizar as decisões tomadas.

A maioria dos projectos requer um **planeamento formal e detalhado** - processo interactivo a desenvolver ao longo da duração de cada projecto - que seja:

- **sistemático**;
- **flexível**, de forma a permitir a integração de actividades diferenciadas;
- **disciplinado**, através de mecanismos de revisão e controlo;
- **multifuncional**, de forma a permitir a aceitação de inputs de diversas funções.

Um dos objectivos do planeamento do(s) projecto(s) consiste na definição integral do trabalho a desenvolver, nomeadamente através da elaboração do **Plano do Projecto**, de forma a que este seja claramente compreendido por cada um dos elementos intervenientes na sua execução.

Esta necessidade visa assegurar que as tarefas, face à sua complexidade e incerteza, sejam claramente compreendidas antes da sua execução, permitindo que o trabalho seja organizado à priori, de forma a evitar no decurso da execução, alterações na afectação de recursos, na programação e nas prioridades, resultantes do desconhecimento do conteúdo das tarefas e dos factores condicionantes à sua execução.

Quatro razões básicas presidem à necessidade de se proceder ao planeamento do(s) projecto(s):

- eliminação ou **redução da incerteza**;
- promoção da **eficiência das operações**;
- obtenção de uma melhor **compreensão dos objectivos e metas**;
- fornecimento de um quadro de referência que permita a **monitoragem e controlo do trabalho**.

O planeamento do(s) projecto(s) consiste em determinar: **o que** deve ser feito, **como** deve ser feito, por **quem** e **quando**, de forma a permitir a atribuição de responsabilidades a cada um dos intervenientes.



As principais **fases do processo de planeamento** consistem em:

- Definição das **metas** a atingir e das principais actividades - **programas** - a executar de forma cumprir as metas fixadas;
- **Programação das actividades** através da elaboração de um plano que identifique para cada actividade ou grupos de actividades o seu início e a sua conclusão;
- **Orçamentação** que corresponde à identificação e previsão das despesas inerentes à execução das actividades;
- **Organização** que corresponde à identificação dos actores internos e externos responsáveis pela execução das actividades, e do tipo de responsabilidade que lhes é atribuída;
- **Políticas de gestão** que correspondem às orientações gerais relativas ao processo de tomada de decisão e à actuação das áreas operacionais. As políticas são com frequência semelhantes para todos os projectos, e próximas das políticas globais da organização.
- **Procedimentos** que correspondem a metodologias específicas de actuação definidas em função da especificidade das actividades de cada projecto;
- **Indicadores de execução** que correspondem ao nível de desempenho individual ou colectivo definido como adequado ou aceitável para efeitos de acompanhamento da execução das diversas actividades-tipo componentes do(s) projecto(s).

O subsistema de planeamento do Projecto Trancão tem que ser compatível e inserir-se no sistema de planeamento dos Serviços Municipalizados e da Câmara Municipal. O Plano Plurianual de Investimentos e o Orçamento Financeiro constituem os documentos orientadores da actividade dos Serviços, cuja elaboração, aprovação e execução tem carácter anual.

As propostas do Plano Plurianual de Investimentos e do Orçamento Financeiro, bem como das revisões dos mesmos documentos elaboradas pelo Conselho de Administração dos Serviços Municipalizados, devem ser apresentadas à Câmara Municipal para que esta as submeta à aprovação da Assembleia Municipal.¹⁰³

¹⁰³ DL. nº 226/93 de 22 de Junho - Novo regime de Contabilidade dos Serviços Municipalizados - D.R. nº 144

O Plano Plurianual de Investimentos, organizado e estruturado por objectivos, programas, projectos e eventualmente acções apresenta as previsões temporais e financeiras a realizar no período de quatro anos a contar do início do ano a que respeita o plano.

Em cada exercício deverão ser evidenciados, no plano anual, os projectos e acções, com a identificação dos custos, do valor do financiamento definido no Orçamento Financeiro, e ainda o valor do financiamento não assegurado.

A metodologia adoptada na elaboração do Plano Plurianual de Investimentos, no qual se integra o Plano do Projecto de Despoluição do Trancão, ao procurar responder às exigências definidas por lei para a elaboração do documento síntese, tem tido como objectivo principal o desenvolvimento progressivo e faseado de um processo, que envolvendo toda a Estrutura dos Serviços, contribua para:

- o aperfeiçoamento da programação e orçamentação detalhada das actividades;
- a identificação e clarificação progressiva da autoridade e das responsabilidades de cada uma das unidades funcionais;
- um processo de tomada de decisões de gestão pela Administração, fundamentado em informação estruturada, objectiva e precisa;
- a criação de uma base de referência a partir da qual se desenvolve ao longo do ano, sem sobressaltos, o controlo do Plano;
- a criação de mecanismos de integração das actividades e a promoção da comunicação entre as unidades funcionais e com a Administração;

O carácter estratégico do Projecto de Despoluição do Trancão, e a parcela significativa que representa do Plano de Investimentos ao qual se encontra associado um elevado montante de financiamento comunitário, constitui um factor de "pressão" ao desenvolvimento e aperfeiçoamento do sistema de planeamento.

A decisão de atribuir à Comissão Municipal do Trancão a responsabilidade de elaboração do Plano Coordenador do Projecto Trancão, a submeter à aprovação do Executivo Municipal, constitui uma alteração qualitativa no sistema de planeamento.

O Plano Coordenador, quadro de referência para uma gestão integrada e coordenada da intervenção autárquica, deverá contemplar:

- a explicitação da estratégia autárquica;
- o planeamento plurianual dos Programas;
- a identificação dos recursos financeiros necessários mobilizar;
- a definição da estrutura organizacional de gestão do Projecto;
- a definição das linhas de orientação que deverão estar presentes no desenvolvimento dos subsistemas de planeamento, controlo e informação.

2.2.2 - Estrutura de Trabalho Desagregada ¹⁰⁴

O cumprimento pela autarquia das metas dos diversos Programas e projectos que constituem o Plano Coordenador do Projecto Trancão, exige a elaboração de planos detalhados de cada um dos projectos de forma a evitar dificuldades de execução a jusante.

Ao elaborar os planos do projectos, o trabalho deverá ser estruturado em elementos:

- **controláveis**, em relação aos quais autoridade e responsabilidade possam ser atribuídas;
- **independentes**, ou com um mínimo de interfaces e dependências com outros elementos;
- **integráveis** de modo a que o bloco total possa ser compreendido;
- **mensuráveis** em termos de progresso.

A elaboração da **Estrutura de Trabalho Desagregada**, sendo uma das primeiras etapas do processo de planeamento, permitirá a constituição de uma nomenclatura comum de integração das actividades, a partir da qual:

- a totalidade do Projecto é descrita como o somatório de elementos distintos;
- o planeamento é elaborado;
- a duração, os custos e o orçamento de cada um dos elementos são estabelecidos;
- as decisões de execução interna ou externas são tomadas;
- a atribuição de responsabilidade executiva em relação a cada elemento é estabelecida;
- a construção de redes é efectuada;
- os procedimentos de controlo são definidos;

A Estrutura de Trabalho Desagregada construída de forma hierárquica ou em árvore, corresponde à subdivisão do esforço total em subelementos distintos e lógicos (projecto, tarefa, sub-tarefa, bloco de trabalho, etc.) até à etapa que se considere relevante para a gestão do projecto - nível de esforço em relação ao qual se prevê a necessidade de comunicar, gerir informação, efectuar a supervisão e o controlo.

Cada um dos níveis deve ser importante e significativo para efeito de recolha de informação, cujo fluxo se processa de baixo para cima, e para efeito de gestão e de controlo global do esforço. Os níveis superiores deverão permitir fornecer informação de síntese ao Director de Projecto e Gestores de Programa, correspondendo os níveis inferiores a informação sucessivamente detalhada e de âmbito mais vasto. Os níveis de desagregação de esforço a estabelecer deverão conduzir a uma compreensão clara e lógica das actividades do projecto e corresponder a uma adequada integração das mesmas.

¹⁰⁴ WBS - Work Breakdown Structure

A Estrutura de Trabalho Desagregada, em que cada um dos ramos constitui um conjunto de elementos interrelacionados e consistentes, apresenta e define os produtos que se pretendem obter e relaciona as tarefas a executar umas com as outras. A disciplina introduzida assegura que todos os participantes internos e externos, tenham pleno conhecimento do trabalho a executar.

"Uma WBS é uma visão gráfica do projecto, desagregando-o em níveis sucessivos até ao grau de detalhe necessário a um planeamento e controlo eficaz. Deve incluir todos os itens finais a obter (maquinaria, equipamento, instalações, serviços, manuais, relatórios, etc.) e as principais tarefas funcionais necessárias executar com vista à sua concepção, fabrico, montagem, teste e entrega"¹⁰⁵

"A estrutura de trabalho funciona como um instrumento de subdivisão do trabalho em elementos mais pequenos, proporcionando, com grande probabilidade, que cada actividade importante e menos importante seja considerada. Apesar de poderem existir uma grande variedade de Estruturas, a mais comum é a de seis níveis, conforma abaixo descrito"¹⁰⁶

<i>Nível</i>	<i>Descrição</i>
1	Programa
2	Projecto
3	Tarefa
4	Sub-Tarefa
5	Bloco de trabalho
6	Nível de esforço

A concepção e elaboração da **Estrutura**, associada a uma estrutura de **códigos**, constitui não só uma importante **ferramenta de comunicação** na fase do planeamento, como também nas fases subsequentes de monitoragem e controlo de progresso do Projecto. Efectivamente uma Estrutura correctamente concebida fornece os **fundamentos para a concepção dos sistemas de informação e controlo** dos projectos.

A concepção deve ser analisada cuidadosamente do ponto de vista dos inputs e outputs de informação, na medida em que a Estrutura funciona como uma linguagem comum de permuta de informação através da qual toda a informação dos projectos é difundida.

Igualmente deverá ser assegurada alguma flexibilidade, através da lógica dos códigos, de modo a permitir acréscimos/aditamentos resultantes de eventuais alterações dos esforços durante a execução dos projectos.

¹⁰⁵ Archibald, Russell D.- *Managing High Technology Programs and Projects* - New York. Wiley, 1976 - p.141

¹⁰⁶ Kezner, Harold - *Project Management : A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling* - p. 600

Em síntese, a Estrutura Desagregada de Trabalho do Projecto, apresenta-se como uma ferramenta fundamental de apoio à :

- elaboração do diagrama de responsabilidades;
- definição da estrutura organizacional;
- elaboração da programação e orçamentação;
- concepção e integração dos sistemas de informação e controlo.

A proposta, que se apresenta, de Estrutura Desagregada para o Projecto Trancão constitui uma base de trabalho que deverá ser objecto de discussão e aprofundamento ao nível da Equipa de Projecto.

Os três primeiros níveis reflectem esforços integrados, processando-se a desagregação de cada uma das actividades em tarefas, sub-tarefas e blocos de trabalho, de acordo com a especificidade de cada um dos projectos. De considerar como fundamental, para efeitos de programação e controlo, a desagregação de cada uma das empreitadas de construção, a qual requer uma análise cuidada a nível das equipas.

A proposta tem subjacente que todos os esforços identificados constituem elementos importantes de gestão. Embora seja crucial a programação e o controlo temporal da globalidade dos esforços, a programação e o controlo do orçamento incidirão basicamente nas actividades inseridas no Plano de Investimentos, cujas estimativas de orçamento se encontram definidas no Orçamento Financeiro, e em relação às quais igualmente se desenvolvem todos os processos de financiamento comunitário.

O esboço de Estrutura, respectivos códigos e os esquemas (Fig.14 a Fig.18) que se apresentam, não pretendendo ser exaustivos, têm como objectivo proceder à identificação dos blocos de trabalho mais importantes de nível superior, e a título de exemplo identificar alguns mais frequentes dos níveis inferiores, todos eles significativos para a gestão do Projecto.

PROJECTO DE DESPOLUIÇÃO DO TRANCÃO - ESTRUTURA DE TRABALHO DESAGREGADA

NÍVEL	CÓDIGOS	DESCRIÇÃO DO TIPO DE ACTIVIDADES
1 Programas	P1 P2 P3 P4 P5	Regulamento de Descargas Beirolas S. João da Talha Frielas Modelo de Gestão e Exploração
2 Projectos	A B C D E F G H I	Intercepção Estação de Tratamento de Águas Residuais - ETAR, Lamas -Destino final Regularização de redes Telegestão de redes Reutilização Levantamento Industrial Proposta de Regulamento Gestão do Regulamento
3 Actividades Tipo	01 02 03 04 05 06 07 08 99	Estudos Preliminares Estudo Prévio Projecto de Execução Programa de Concurso e Caderno de Encargos Terrenos Concurso Público Empreitada Fiscalização da Empreitada Gestão Administrativa e Financeira do Projecto
4 Tarefas Tipo		- Proposta e decisão de elaboração interna ou externa de estudos, projectos de execução, programas de concurso e cadernos de encargos; - Elaboração, apreciação e aprovação de estudos, projectos de execução; programas de concurso e cadernos de encargos; - Proposta de aquisição de terrenos, negociação ou expropriação, aprovações e elaboração de contrato; - Divulgação, recepção e apreciação de propostas de execução de empreitada, aprovações e elaboração de contrato; - Consignação, aprovação de Programa de Trabalhos definitivo, montagem de estaleiro, construção civil, equipamento, arranque, formação e treino, recepção provisória, funcionamento e recepção definitiva;

FIG. B 14 - PROJECTO TRANCÃO -
- ESTRUTURA DESAGREGADA

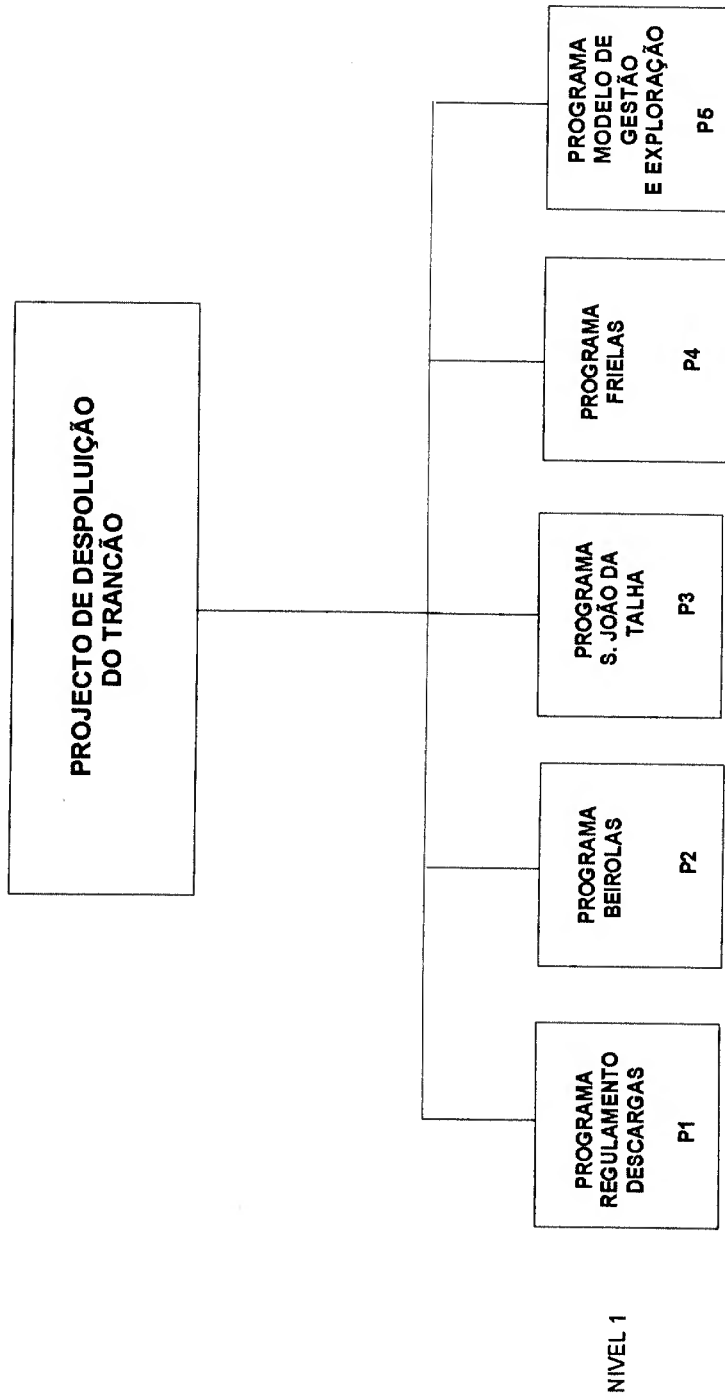


FIG. B15 - PROGRAMA - ESTRUTURA DESAGREGADA

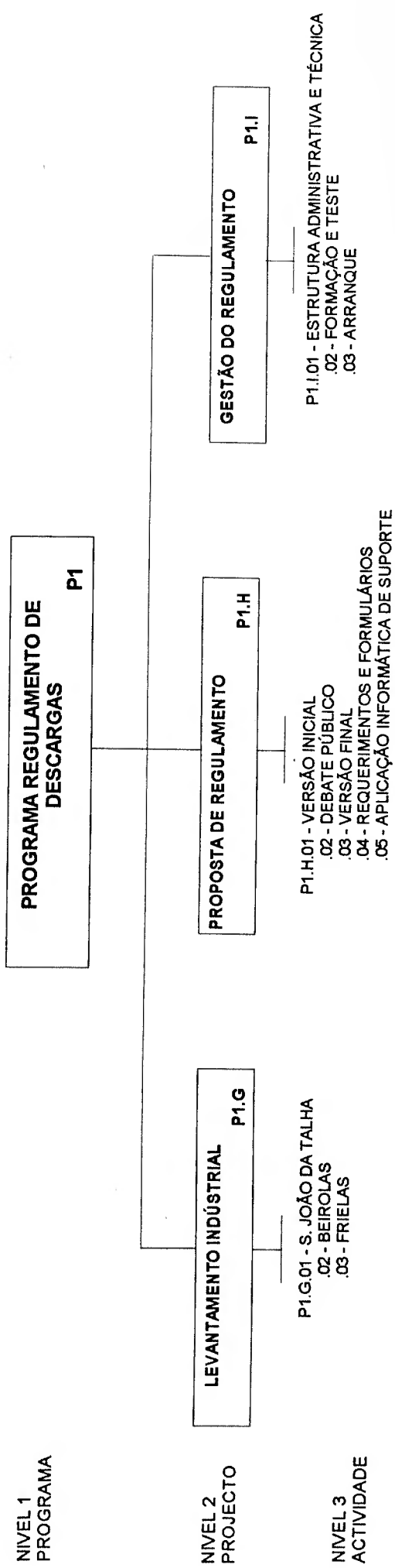


FIG. B16 - PROGRAMA - ESTRUTURA DESAGREGADA

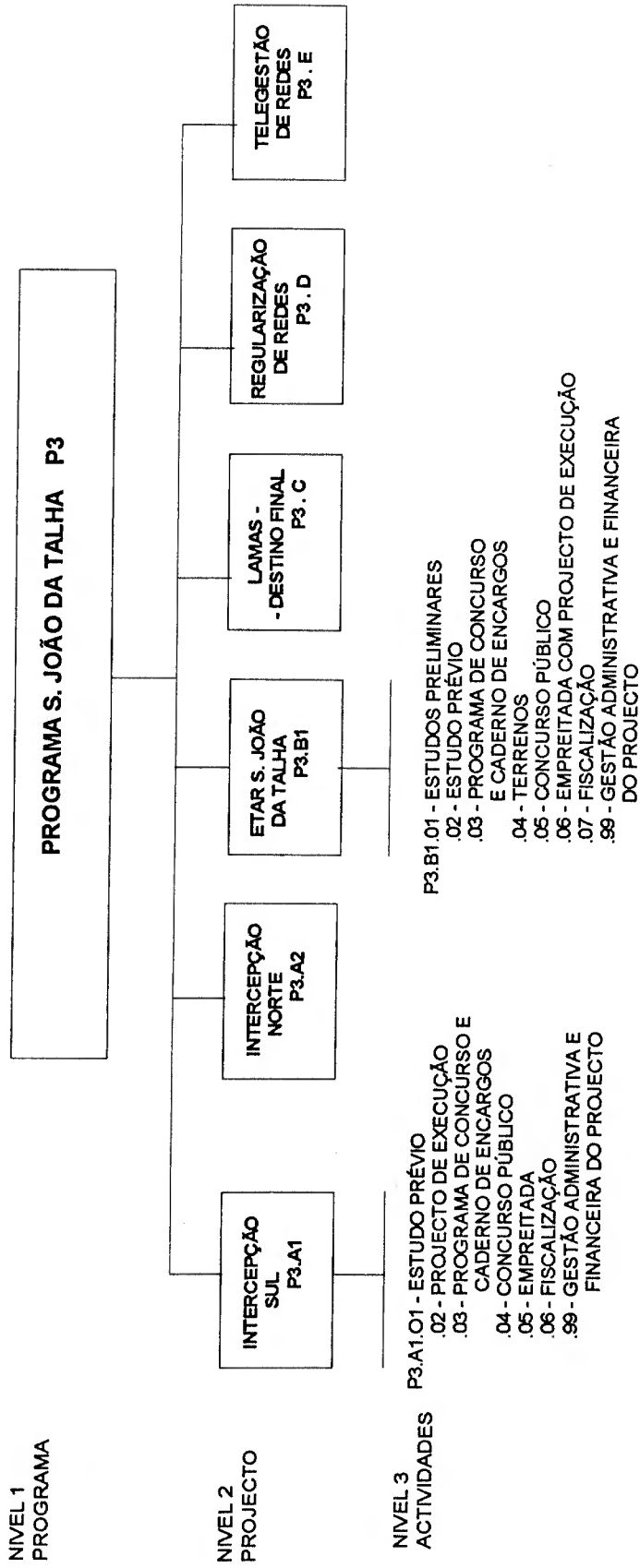


FIG. B17 - PROJECTO - ESTRUTURA DESAGREGADA

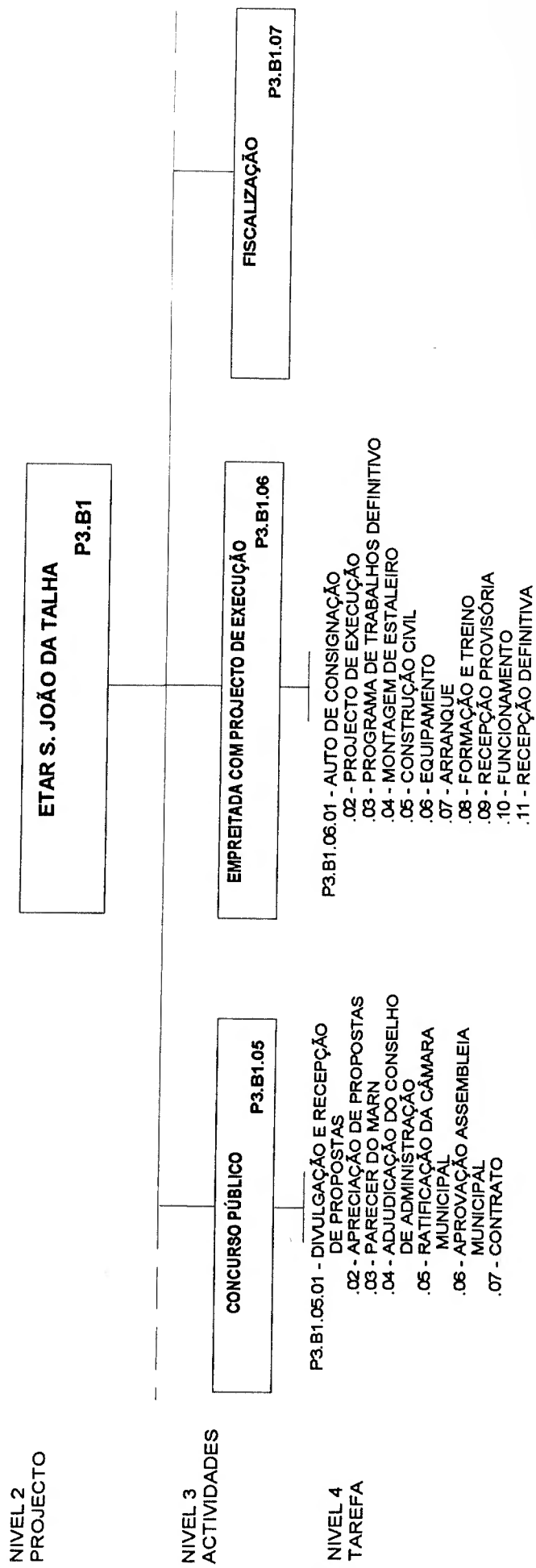
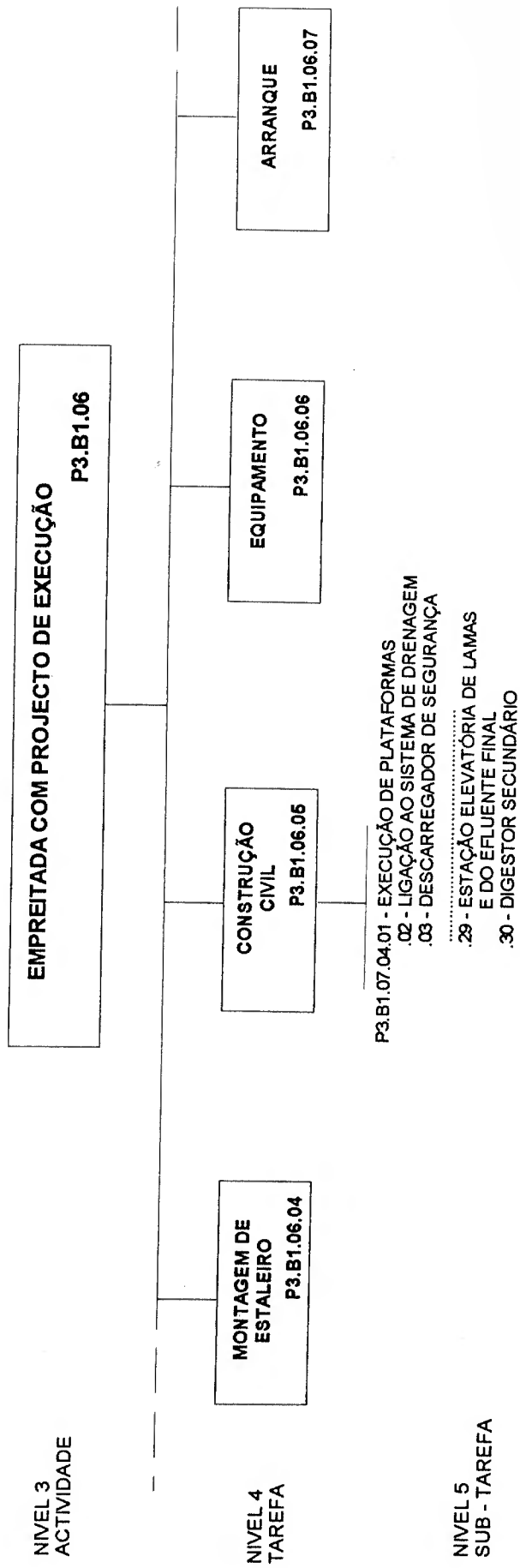


FIG. B18 - ACTIVIDADE-EMPREITADA - ESTRUTURA DESAGREGADA



O **organigrama** constitui um meio de visualização das características de uma organização, cuja **utilidade** decorre do facto de permitir:

- tomar conhecimento em termos gerais do tipo de actuações e da natureza da estrutura organizacional;
- identificar como estão colocados e agrupados os indivíduos na organização, representando as relações básicas e os agrupamentos de posições e funções;
- mostrar as linhas formais de autoridade e responsabilidade e descrever em linhas gerais a cadeia hierárquica.

Embora o organigrama forneça o **esquema básico da organização** dá-nos pouca informação sobre como funcionam e se relacionam os indivíduos uns com os outros. Assim, apesar da sua utilidade, o organigrama apresenta **limitações** resultantes de:

- não mostrar a natureza e os limites das actividades a desenvolver para atingir os objectivos;
- não reflectir a infinidade de relações recíprocas que existem entre parceiros e outros elementos da organização, com interesses comuns no desenvolvimento das actividades;
- constituir uma descrição formal e estática da estrutura organizacional, frequentemente desactualizada;
- mostrar as relações supostamente existentes, mas negligenciar as relações informais e dinâmicas sempre presentes.

Constituindo uma simples descrição das funções globais e dos modelos de autoridade, o organigrama **não é a ferramenta mais adequada de análise da organização dado não representar os interfaces dos sistemas**. Os manuais de descrição detalhada de funções com frequência não clarificam as relações de trabalho e de autoridade que se estabelecem entre as unidades funcionais e entre os indivíduos.

A gestão dos diversos projectos do Projecto de Despoluição do Trancão conduz na prática a uma rede complexa de relações e introduz uma dinâmica na organização que se consubstancia numa redefinição de posições e funções e no estabelecimento de novos padrões de autoridade e de responsabilidade.

A fase de planeamento dos projectos inclui, além da programação e orçamentação das actividades, a identificação e definição das relações de autoridade que devem existir ao longo da duração de cada projecto.

¹⁰⁷ LRC - Linear Responsibility Chart

A elaboração de **Diagramas de Responsabilidade** ao realçar as posições conjugadas trabalho-tarefa de natureza consultiva, informativa e técnica, **permite identificar**:

- os intervenientes internos e externos e a sua forma de participação na execução das actividades ou na tomada de decisão;
- a extensão ou tipo de autoridade exercida por cada interveniente na execução das actividades, em relação às quais nomeadamente se verifica autoridade e responsabilidade partilhadas.

O Diagrama de Responsabilidades ao identificar a interacção que se estabelece entre as unidades organizacionais e entre estas e as entidades externas, assim como a natureza e a direcção do fluxo de informação, constitui um elemento de **apoio às funções de planeamento e controlo** e corresponde a um plano que especifica como a organização deveria trabalhar, contribuindo desta forma para uma **progressiva clarificação na atribuição de responsabilidades**.

O Diagrama de Responsabilidades assume um valor motivacional, ao clarificar as **relações** que originam conflitos e o papel que cada individuo deve desempenhar no âmbito de um conjunto vasto de funções e actividades. O seu processo participado de elaboração, promovendo a discussão de como as diversas posições se interrelacionam entre elas e com os blocos de trabalho da Estrutura Desagregada, se reunir os elementos que ocupam posições-chave, proporcionará uma maior compreensão mútua e influenciará:

- a capacidade individual de aceitação de responsabilidades;
- a organização e o controlo dos projectos;
- o processo de decisão e respectiva delegação;
- a supervisão individual e a nível das equipas ;
- a comunicação interna e externa e o circuito de feedback;

Contudo, há que ter em consideração que, apesar de ser uma ferramenta válida, o Diagrama não é uma panaceia para as dificuldades organizacionais dado que não descreve como os indivíduos actuam e interagem no âmbito do Projecto.

"O Diagrama é uma ajuda mecânica.....O Diagrama tenta expressar as relações que nem sempre são descritas de uma forma clara; contudo, o grau em que as mesmas se processam depende da situação específica. Ou seja, da diferença existente entre a organização formal e informal. Apesar deste aspecto constitui um dos melhores mecanismos de análise da organização."¹⁰⁸

Os Diagramas de Responsabilidades que se apresentam, em relação a um conjunto seleccionado de actividades e tarefas, têm carácter normativo, tendo sido elaborados em conformidade com a proposta de estrutura de gestão do Projecto.

¹⁰⁸ Karger, Delmar W. e MurdicK, Robert G. - *Managing Engineering and Research*, The Industrial Press, New York, 1963

DIAGRAMA DE RESPONSABILIDADES - FASE DE PLANEAMENTO DOS PROJECTOS

INTERVENIENTES ACTIVIDADES / TAREFAS	Assembleia Municipal	Executivo Municipal	Conselho de Administração	Director do Projecto	Gabinete de Projecto	Gestor do Programa	Grupo de Trabalho A ou Empresa X	Grupo de Trabalho B	G E P	D A	Notariado Municipal	Tribunal de Contas
Estudo Prévio e Projecto de Execução			◆	☒ / ●	☐	○	■					
Programa de Concurso e C. Encargos ¹			◆	☒ / ●	☐	○	■					
Processo de Concurso ¹				☒	☐							
Divulgação do Programa e C.E.										■		
Recepção de Propostas										■		
Apreciação de Propostas								■				
Proposta de Adjudicação	◆	◆	◆	●								
Contrato										☒	■	◆
Gestão Administrativa e Financeira												
Processo de candidatura		◆		☒ / ●	☐	☒			■			

- ☒ Supervisão
- Execução
- ☒ Colaboração na execução
- ☐ Controlo de Execução
- Emissão de Parecer Técnico
- Apreciação e Proposta de Aprovação
- ◆ Aprovação
- ◆ Emissão de Visto

DIAGRAMA DE RESPONSABILIDADES - FASE DE EXECUÇÃO - ACTIVIDADE-EMPREITADA COM PROJECTO DE EXECUÇÃO

TAREFAS	INTERVENIENTES	Conselho de Administração	Director do Projecto	Gabinete de Projecto	Gestor do Programa	Empreiteiro	Equipa de Fiscalização	Assessoria Técnica	GEP	DEC	DA	DF
Consignação					■	■						
Projecto de Execução			◆		●	■	○	○				
Planeamento dos trabalhos												
Programa de Trabalhos Definitivo e Cronograma Financeiro			◆	□	●	■	○	○	□			□
Planos de Estaleiro e Instalações					◆	■	○					
Plano de Controlo de Qualidade					◆		■					
Plano de Segurança					◆	■	○					
Licenciamentos e pareceres					☒					■		
Diagrama de Responsabilidades			◆		■	□	□					
Execução dos trabalhos					☒	■	○	○				
Subempreitadas					◆	☒	○					
Controlo da qualidade					☒		■	○				
Medições mensais				□	■	■	○				□	
Revisões de Preços			◆	□	●	■	○					

DIAGRAMA DE RESPONSABILIDADES - FASE DE EXECUÇÃO - ACTIVIDADE-EMPREITADA COM PROJECTO DE EXECUÇÃO

TAREFAS	INTERVENIENTES	Conselho de Administração	Director do Projecto	Gabinete de Projecto	Gestor do Programa	Empreiteiro	Equipa de Fiscalização	Assessoria Técnica	GEP	DEC	DA	DF
Controlo dos trabalhos												
Relatórios de progresso			⊙		⊙	□	■					
Reuniões de coordenação			*		*	*	*	*				
Revisão do Programa de Trabalhos e Cronograma Financeiros			◆	□	●	☒	☒ / ○		□			
Trabalhos não previstos		◆	●	□	●	☒	☒ / ○		□			
Gestão Administrativa e Financeira												
Facturação					◆	■	○					⊕
Pedidos de pagamento (Fundo Coesão)			☒	□					■			☒

- ☒ Supervisão
- Execução
- ☒ Colaboração na Execução
- Controlo de Execução
- Emissão de Parecer Técnico
- Apreciação e Proposta de Aprovação
- ◆ Aprovação
- Tomada de Conhecimento
- ☒ Elaboração de Proposta
- ⊕ Pagamento
- ⊙ Análise e Decisão
- * Participação

2.2.4 - Programação e Orçamentação

O **Plano Coordenador do Projecto** tem como objectivo explicitar a estratégia autárquica, e face às metas e prioridades definidas proceder ao planeamento plurianual dos Programas e projectos com a correspondente estimativa de custos plurianuais, vindo a constituir igualmente uma referência para a elaboração do Plano Plurianual de Investimentos dos SMAS.

O efectivo cumprimento do Plano Coordenador requer que se desenvolva um **processo iterativo de programação** das actividades de cada um dos projectos com a correspondente agregação e compatibilização a nível dos Programas, o qual resulte na elaboração do **Programa Mestre**, instrumento fundamental de gestão do Projecto, que identifica de uma forma clara como se processa a integração das actividades e dos recursos.

Um conjunto de factores relacionados com a dimensão do Projecto, criam exigências acrescidas ao processo de programação, nomeadamente:

- o número significativo de actividades que cada um dos projectos plurianuais integra;
- a execução simultânea de um conjunto vasto de projectos que implicam a participação em qualquer das fases do seu ciclo de um número significativo de entidades externas (consultores, projectistas, empreiteiros, fiscalização, etc.);
- a interdependência entre as actividades externas e as actividades internas.

O Programa Mestre cuja linguagem é desejável que seja compreendida por todos os destinatários, constituirá um **veículo de comunicação de informação** ao longo do processo de gestão do Projecto, devendo possuir a necessária **flexibilidade** que permita a adaptação a alterações inevitáveis e a correspondente introdução de reajustes. O **nível de detalhe**, a responsabilidade de elaboração e de aprovação formal encontram-se relacionados com a estrutura organizacional de gestão do Projecto.

Ao Director de Projecto competirá supervisionar a elaboração do Programa Mestre, cuja responsabilidade efectiva de execução será atribuída ao Gabinete de Projecto. A aprovação do Programa Mestre pelo Conselho de Administração responsabilizará toda a organização na execução do Projecto e na mobilização dos recursos necessários, nomeadamente os financeiros.

A elaboração da **programação detalhada**, que se desenvolve logicamente a partir da Estrutura Desagregada, terá como principal finalidade a criação de condições para uma execução coordenada dos projectos, inseridos no Plano Coordenador do Projecto de Despoluição, de modo a que o seu início e a sua conclusão ocorram nas datas definidas, com o mínimo de custos e risco.

PROGRAMA MESTRE

PROGRAMAÇÃO	ELABORAÇÃO	NÍVEL DE DESAGREGAÇÃO	APROVAÇÃO
Programas	Gabinete de Projecto em colaboração com os Gestores de Programa	Nível 1 Nível 2 Nível 3	Director de Projecto
Projectos	Gestores de Programa em colaboração com as equipas de trabalho e os Directores Funcionais	Nível 2 Nível 3 Nível 4	Director de Projecto
Actividades (fases de concepção e de planeamento)	Gabinete de Projecto, em colaboração com grupos de trabalho e Directores Funcionais	Nível 3 Nível 4 Nível 5	Director de Projecto
Actividades (fase de execução)	Directores Funcionais Equipas de Trabalho	Nível 3 Nível 4 Nível 5	Gestor de Programa Director de Projecto - Empreitada

A realização simultânea dos diversos projectos encontra-se condicionada por limitações de recursos (técnicos e financeiros). A sua execução, em qualquer das fases do ciclo, requer a afectação de recursos técnicos internos com responsabilidades de execução ou de supervisão das actividades, podendo igualmente verificar-se a afectação simultânea do mesmo recurso técnico a diferentes projectos, no âmbito dos quais poderão ter de desempenhar funções diferentes. Conflitos de recursos poderão implicar a necessidade de reforço de técnicos ou a sua desafectação a outras actividades não relacionadas com o Projecto.

O Plano Coordenador deverá contemplar a identificação global e plurianual dos recursos financeiros necessários mobilizar, e as grandes opções de financiamento (Fundo de Coesão, autofinanciamento, empréstimos de médio e longo prazo) no âmbito do quadro global de recursos autárquicos disponíveis e passíveis de captação, tendo nomeadamente em consideração, para efeitos de recurso ao crédito, a capacidade de endividamento da autarquia.

Contudo, será através da programação detalhada baseada em dados mais precisos e realistas e no quadro evolutivo de recursos ao longo dos anos de duração do Projecto, que se identificarão os conflitos de recursos, e face às alternativas - reafecção dos recursos autárquicos ao Projecto, reanalizando a programação de projectos referentes a outras áreas de intervenção ou recurso ao crédito de curto, médio e longo prazo - se tomarão as decisões adequadas.

A programação detalhada e faseada permitirá identificar atempadamente os conflitos de recursos, obrigando a que se analisem as alternativas de reforço/reafecção de recursos ou de alteração das durações dos projectos, previamente definidas.

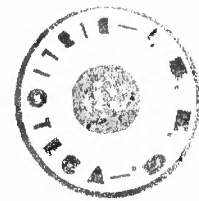
No desenvolvimento do Projecto de Despoluição do Trancão, prevê-se no período de 1995-99 uma elevada concentração de projectos plurianuais diversificados, interdependentes e de realização simultânea, cuja gestão eficaz e eficiente implica que se proceda à programação cuidada e complexa sob risco de não se atingirem as metas definidas, reforçado pelo facto de neste período se preverem as fases de concepção e planeamento de alguns projectos.

A programação detalhada dos projectos plurianuais, cuja complexidade varia em função da sua dimensão e das actividades e recursos necessários integrar e compatibilizar, visará a criação de condições que contribuam para :

- a identificação de inconsistências do Plano Coordenador;
- a clarificação do conteúdo das actividades em cada uma das fases;
- a identificação das etapas de decisão que estão associadas à execução das actividades;
- a análise das alternativas de execução (interna/externa) e decisão;
- o aperfeiçoamento dos critérios subjacentes às estimativas de duração e custo;
- a identificação atempada das actividades críticas e das áreas-problema;
- a utilização eficiente de recursos;
- o desenvolvimento da comunicação;
- a diluição de conflitos entre Directores Funcionais e Gestores de Programas;
- a diluição de conflitos entre Directores Funcionais;
- a verificação de que as entidades contratadas (consultores, empreiteiros, fiscalização) possuem uma compreensão clara dos objectivos, conteúdo técnico, prazos de execução e orçamento das actividades;
- a obtenção de um controlo eficaz.

Ao proceder à programação, seja qual for a complexidade dos projectos, algumas **regras** devem ser seguidas:

- identificação clara de todas as actividades e tarefas, sua duração, datas de início e conclusão;
- definição da sequência lógica das actividades e tarefas com identificação das interdependências;



- identificação dos produtos tangíveis e dos acontecimentos-chave;
- relação directa com a Estrutura de Trabalho Desagregada;
- identificação das restrições de tempo e de recursos;
- utilização de sistema apropriado de identificação do escalonamento e faseamento das actividades (gráficos de Gantt);
- utilização de técnicas de programação e controlo (redes PERT / CPM);

Embora a programação contemple as estimativas de duração plurianual e anual de todas as actividades de cada um dos projectos, é sobretudo em relação às actividades desenvolvidas pelas diversas entidades externas que actualmente se procede a uma estimativa de custos e orçamento. A não orçamentação das actividades internas resulta da inexistência de um sistema de contabilidade analítica que permita a recolha e o tratamento de dados e o fornecimento de informação atempada e estruturada na óptica do Projecto.

O enquadramento legal e processual da gestão financeira autárquica influencia decisivamente o enfoque e as prioridades das metodologias de programação dos projectos. A elaboração e execução quer do Plano de Investimentos Plurianual quer do Orçamento, obedece a regras e procedimentos específicos, dos quais se destacam :

"A realização anual antecipada ou a modificação do valor das despesas de qualquer projecto constante do Plano Plurianual de Investimentos aprovado devem ser precedidas de uma alteração ao Plano, sem prejuízo das adequadas modificações do Orçamento Financeiro e da demonstração previsional de resultados."

"Durante a execução do Orçamento Financeiro não se podem verificar aumentos do valor das imobilizações previstas."

"Para ocorrer a aplicações de fundos não previstas ou insuficientemente dotadas, o Orçamento pode ser objecto de **revisões** quando se preveja um aumento global do valor das aplicações de fundos, e de **alterações** quando se mostre necessário modificar a dotação de determinadas aplicações de fundos."¹⁰⁹

As revisões podem ser efectuadas se e só se verificarem aumentos nas origens de fundos (empréstimos contratados, subsídios para investimento, ou excesso global em relação à previsão inicial), as alterações podem ser efectuadas se se verificar a disponibilidade de verbas pela anulação total ou parcial de outras dotações de aplicações de fundos.

Desta forma, a omissão de projectos e da correspondente dotação orçamental ou a inclusão de projectos com dotações orçamentais insuficientes e/ou não equacionadas numa perspectiva plurianual, inviabiliza qualquer decisão que implique relações contratuais e compromissos financeiros anuais e plurianuais por parte da autarquia.

¹⁰⁹ DL. nº 226/93 de 22 de Junho - Novo regime de Contabilidade dos Serviços Municipalizados - D.R. nº 144

2.3 - Subsistemas de Controlo e de Informação

2.3.1 - Interdependência dos Subsistemas

O reconhecimento da interdependência dos subsistemas de planeamento e de controlo constitui um dos factores essenciais ao êxito do Projecto. A gestão eficiente e eficaz do Projecto alicerçada nos subsistemas interdependentes de planeamento e controlo, requer a obtenção de informação relevante, cuja análise atempada proporcione um alerta antecipado dos problemas e do seu impacto, permitindo a formulação de acções correctivas e/ou alternativas.

A inserção lógica dos subsistemas de controlo e de informação, no sistema mais vasto de gestão do projecto, de forma a que se torne evidente a sua interdependência com os restantes subsistemas de gestão, contribuirá para que a Equipa de Projecto reconheça a sua necessidade e utilidade.

Face às características do Projecto de Despoluição - carácter estratégico, complexidade, dimensão, volume de investimento e sistema de financiamento, prazos, número e diversidade de actores internos e externos, carácter técnico e tecnológico inovador de alguns dos projectos - o sistema de controlo constitui uma componente crítica do processo de gestão.

À medida que a dimensão e complexidade do Projecto aumenta, se não fôr introduzido um sistema de informação formal, a eficácia da gestão tende a decrescer. Dado que as actividades internas e externas, e as intervenções quer da autarquia quer dos actores externos se tornam cada vez mais interdependentes, o Director do Projecto e os Gestores de Programas terão dificuldade em desempenhar a sua função de direcção e controlo, perdendo-se numa teia de actividades e prioridades conflitantes e de programações e relatórios.

Por maior que seja a qualidade e a fundamentação do planeamento inicial e por mais aprofundada e cuidada que seja a programação, há que realisticamente assumir que não se elimina a ocorrência de desvios, dado não ser possível controlar todas as forças que influenciam a execução dos projectos.

Os desvios podem ser devidos a alterações no contexto, que tenham ocorrido após se ter iniciado a execução dos projectos ou decorrentes da formulação e concepção incorrecta dos projectos. Este tipo de desvios, que não resultam de uma execução ineficaz, requerem uma reformulação do planeamento dos projectos.

A execução dos projectos correctamente formulados e concebidos depende da capacidade técnica, organizacional, e financeira dos SMAS, pelo que se cada um destes factores não for devidamente equacionado ou se fundamentar em previsões e estimativas optimistas e irrealistas podem ocorrer desvios.

O êxito do Projecto e a eficácia do controlo dependem da rapidez com que se detectam os desvios, se alertam os Gestores, e se formulam e aprovam acções correctivas ou alternativas que permitam reorientar o curso dos projectos em conformidade com as metas.

O controlo tal como o planeamento consiste num processo contínuo de decisão, que neste caso se relaciona com a execução e não com a formulação dos planos, assentando basicamente na informação de feedback, razão pela qual a definição de um subsistema de informação que permita a monitoragem dos projectos, constitui uma das condições básicas ao seu funcionamento.

Dada a interrelação e interdependência dos subsistemas de informação e de controlo do Projecto (Fig. B19), a sua concepção deverá ser cuidadosamente equacionada, de forma a que a informação produzida não só fundamente o processo de decisão, mas sobretudo force a que ele ocorra como resultado natural dos outputs do sistema de informação que alimentam o sistema de controlo.

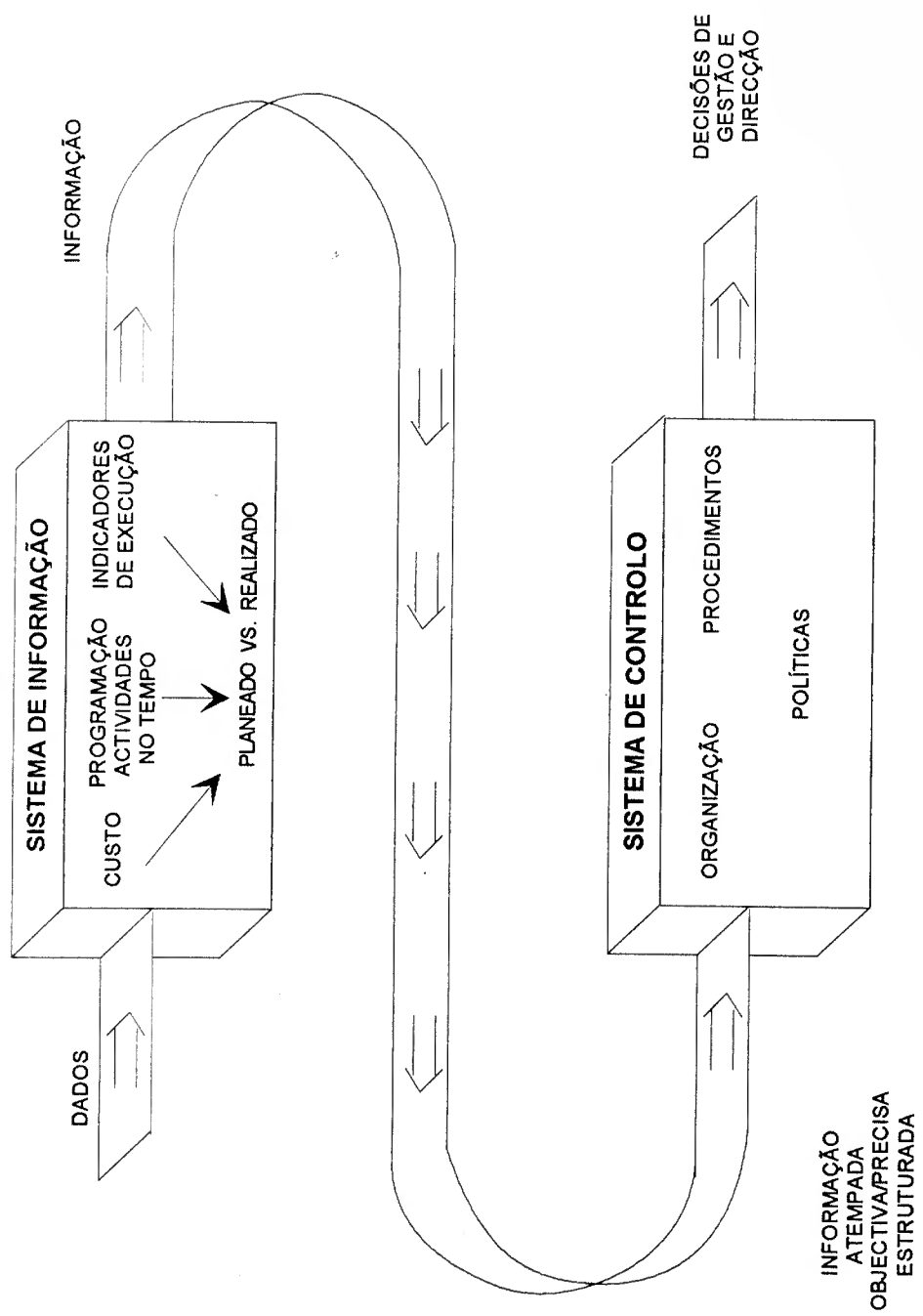
Este aspecto implica que, para que o processo de gestão do Projecto resulte, os elementos da Equipa envolvidos no processo, constituam parte integrante do ciclo de inputs, outputs e circuito de feedback conforme apresentado na Fig.B4. O que significa que o sistema de gestão, para além dos procedimentos e sistemas que originam a produção de informação, tem de incluir procedimentos e sistemas que assegurem que as decisões e acções são desencadeadas como resultado dos inputs de informação.

2.3.2 - Subsistema de Controlo

O **processo** de controlo desenvolve-se nas seguintes **fases**:

- medição do nível de progresso registado, através da recolha de dados e tratamento de informação que permita a comparação entre o planeado e o realizado;
- avaliação das causas dos desvios identificados;
- formulação de acções correctivas ou alternativas que permitam eliminar ou minimizar os desvios;
- avaliação das acções correctivas ou alternativas formuladas, e decisão de qual a mais adequada;
- reajuste da execução através da introdução da acção adequada objecto de decisão;
- confirmação de que a acção correctiva ou alternativa é efectivamente introduzida e elimina ou minimiza os desvios identificados.

FIG. B19 - INTERDEPENDÊNCIA DOS SISTEMAS DE INFORMAÇÃO E CONTROLO



A sofisticação de um sistema de controlo é função da complexidade dos projectos e da capacidade da Equipa de Projecto em gerir o sistema, contudo algumas **condições básicas** deverão ser asseguradas de forma a obter um **sistema de controlo exequível**:¹¹⁰

- compreensão do sistema pelos utilizadores e da utilidade dos dados e da informação que o sistema permite obter;
- relação com a estrutura organizacional do Projecto, dada a interdependência entre ambos;
- capacidade de antecipação e relato atempado de desvios, para que acções correctivas possam ser iniciadas antes que desvios mais sérios se registem;
- capacidade de identificação da natureza das acções correctivas a desencadear, e imediata avaliação quantitativa das soluções alternativas;
- flexibilidade que permita a compatibilização com mudanças que ocorram no ambiente do Projecto;
- custo do sistema (concepção, operação, manutenção) o qual deverá ser função da complexidade e dimensão do Projecto e das necessidades efectivas do Director de Projecto e Gestores de Programa;
- linguagem (palavras-chave; figuras, gráficos ou outros modelos) que permita uma apresentação visual de fácil leitura e potencie a comunicação;
- participação na concepção e operação dos principais executivos e entidades envolvidas no Projecto.

Um sistema de controlo que permita a gestão integrada do Projecto de Despoluição terá de ter em consideração que:

- o controlo se exerce a diferentes **níveis** - tarefa, actividade, projecto, Programa e Projecto global,
- o controlo abrange todas as **fases** - concepção, planeamento e execução - de cada um dos projectos;
- o controlo incide nas três **dimensões** - tempo, custo e desempenho - dos projectos;
- o controlo incide em actividades **internas e externas**;
- o controlo implica uma definição dos métodos - **técnicas e instrumentos** - a utilizar e dos **relatórios** a produzir;
- o controlo implica a definição dos **responsáveis** por cada uma das fases do processo, no âmbito da estrutura organizacional de gestão do Projecto.

No âmbito da proposta de estrutura organizacional de gestão do Projecto (ver 2.1.4) e na de Diagramas de Responsabilidades (ver 2.2.3), procedeu -se a uma identificação dos responsáveis

¹¹⁰ Cleland, D. e King, W. - *Systems Analysis and Project Management* - New York: MacGraw - Hill, 1986 - Cap. 14

do processo, ao nível da actividade-empregada, dos projectos e do Projecto global, nas fases de planeamento e de execução.

Um sistema de controlo pertinente dever-se-á focalizar nos factores estratégicos, dado que qualquer tentativa de controlar todos os factores, pelo volume de dados a processar e de informação a analisar que origina, contribui basicamente para a dispersão dos esforços dos Gestores, conduzindo na prática à ausência de controlo. A focalização nos factores estratégicos cria, à partida, condições para que o processo de decisão seja alimentado com informação de qualidade.

Para cada um dos Programas e projectos, haverá que definir as actividades críticas sobre as quais incidirá o controlo, uma vez que qualquer atraso na sua execução implicará o atraso do Projecto. A identificação de acontecimentos-chave (milestones) permitirá no caso da sua não realização, alertar os gestores aos diversos níveis para a existência de áreas-problema.

O controlo integrado e pertinente desenvolver-se-á da seguinte forma:

- **controlo da actividade-empregada** da responsabilidade do Gestor de Programa assessorado pela equipe de fiscalização, incidirá sobretudo no controlo da vertente técnica e da qualidade de execução; no controlo de custos e no cumprimento do Programa de Trabalhos e cronograma financeiro;
- **controlo dos Programas** da responsabilidade de cada um dos Gestores de Programa, incidirá no cumprimento dos prazos e dos orçamentos das tarefas e actividades interdependentes que constituem cada um dos projectos; no cumprimento das durações de todos os projectos críticos e de todas as actividades críticas, e na concretização de todos os acontecimentos-chave do Programa;
- **controlo do Projecto** da responsabilidade do Director de Projecto apoiado pelo Gabinete de Projecto, tendo em consideração as metas definidas, deverá incidir sobretudo na execução dos orçamentos e na gestão financeira dos projectos agregados em Programas, na óptica do Projecto global; no cumprimento dos prazos dos projectos interdependentes que constituem os Programas; no cumprimento das durações de alguns dos projectos críticos e/ou de algumas das actividades críticas, e na concretização de alguns acontecimentos-chave.

O sistema de controlo contempla o sistema formal e informal, o Director de Projecto e os Gestores de Programa deverão completar as informações provenientes do sistema de informação formal com o desenvolvimento de contactos frequentes e informais com os Participantes chave no Projecto, de modo a obter um visão de potenciais problemas que requeiram a introdução de acções correctivas imediatas.

O sistema de informação formal deverá permitir a elaboração de **relatórios de progresso**, em relação aos quais terá de ser previamente analisado e definido:

- o conteúdo e o detalhe, em função das necessidades de cada um dos destinatários (informação detalhada/ informação sintetizada);
- a responsabilidade de elaboração e a periodicidade de actualização;
- os destinatários para efeitos de avaliação e de decisão das acções correctivas a introduzir e executar;

Na elaboração dos relatórios haverá que contrariar a tendência para uma produção excessiva, tardia e desfazada e com conteúdo pouco conciso dos mesmos.

A organização dos relatórios e os critérios de tratamento de informação, deverão permitir uma integração e compatibilização da informação contida em cada um dos relatórios parcelares, de modo a proporcionar uma visibilidade de gestão global e coesa do Projecto.

A realização de **reuniões de coordenação periódicas**, quer ao nível de cada projecto quer a nível do Projecto global, desde que devidamente preparadas no que se refere à distribuição prévia da agenda e dos documentos para análise, permitirá encurtar os canais de comunicação usuais, e ao reunir os participantes chave criar condições que contribuam para:

- uma avaliação conjunta do progresso;
- uma identificação precisa dos condicionalismos, internos e externos, ou das restrições de tempo ou de recursos, que se colocam à execução de algumas das actividades;
- uma tomada de decisão de quais as medidas ou acções a desencadear, que visem eliminar ou reduzir os condicionalismos e/ou restrições;
- um reajuste dos procedimentos e circuitos,
- uma análise das questões técnicas específicas;
- uma clarificação das responsabilidades de cada um dos intervenientes;
- uma reprogramação realista do Projecto ou, nomeadamente dos Programas de Trabalho e cronogramas financeiros das empreitadas.

O **controlo do Orçamento do Projecto**, da responsabilidade do Director de Projecto apoiado pelo Gabinete de Projecto constitui uma das componentes fulcrais do processo de gestão do Projecto.

Cada um dos projectos encontra-se inserido no Plano Plurianual de Investimentos com as correspondentes dotações orçamentais previstas no Orçamento Financeiro Anual, conforme anteriormente explicitado (ver 2.2.1 e 2.2.4). A execução do Plano e do Orçamento obedece a regras e procedimentos específicos, os quais implicam um controlo de progresso rigoroso da execução orçamental de cada um dos projectos em curso no ano, e uma metodologia que permita o controlo integrado a nível do Projecto de Despoluição.

Desvios na execução e consequente reprogramação no tempo de actividades interdependentes internas e/ou externas dos projectos, decorrentes de um conjunto de factores - elaboração de estudos e de trabalhos complementares, não previstos no âmbito dos contratos; reajuste do valor das revisões de preços; reforços de técnicos, equipamentos, instalações - poderão implicar alterações do Plano Plurianual de Investimentos e reajustes das dotações anuais de aplicações de fundos (Aquisição de Imobilizações Corpóreas) que lhe estão associadas no Orçamento Financeiro.

O reforço da dotação orçamental de qualquer dos projectos requer a identificação dos projectos em que se registam desvios (dilatação significativa de acontecimentos-chave - decisões, pareceres ou entrega de produtos - adjudicação, por valores inferiores às previsões, de empreitadas, de fornecimentos de serviços de consultoria ou aquisições de equipamentos) que possibilitem a reafecção de dotações orçamentais e viabilizem as decisões no âmbito dos projectos em causa.

Dado que o funcionamento do sistema de controlo se processa através de indivíduos, os quais diferem em termos de personalidade, nível de competência, aptidões, posição na organização, motivação, envolvimento, etc, o seu êxito encontra-se condicionado pela capacidade do Gabinete de Projecto e dos Gestores de Programa criarem um clima de confiança e de relações interpessoais com os Directores Funcionais e com os elementos dos grupos e equipas de trabalho, e de gerirem as eventuais manifestações de resistência e de antagonismo que venham a surgir.

O grau de auto-controlo, objectividade e empenho individual, influenciam o processo de alimentação de informação no circuito de feed-back e em última instância a formulação de acções correctivas. O fracasso do sistema, não é frequentemente resultado de lacunas na recolha e no processamento de informação, mas do facto dos indivíduos que são objecto do sistema não percepcionarem os benefícios que se podem obter no processo de gestão do Projecto.

2.3.3.- Subsistema de Informação

Os sistemas de informação para gestão existentes¹¹¹ nos SMAS, concebidos na óptica dos seus principais utilizadores - as Unidades Funcionais - constituem uma das fontes de informação para a gestão do Projecto, que com frequência a elas recorre. A obtenção de informação para gestão do Projecto implica assim, o cruzamento sistemático com as Unidades Funcionais, tendo como objectivo a recolha de dados ou de informação, para posterior tratamento e integração.

A Equipa do Projecto ao recorrer aos sistemas de informação existentes depara com alguns problemas, que dificultam o desenvolvimento das suas funções, dos quais se destacam:

- **disponibilidade** - a informação necessária e adequada não é disponibilizada em tempo útil, exigindo a revisão/adaptação dos sistemas existentes, o que implica tempo e custos;
- **qualidade versus quantidade** - a informação detalhada produzida torna necessário que se proceda à triagem para que se obtenha informação objectiva e precisa;
- **integração** - a obtenção de informação integrada e estruturada na óptica do Projecto, requer o cruzamento, a compatibilização e reconciliação de informação proveniente das diversas funções (financeira, pessoal, operacional);
- **reação** - a resposta atempada e adequada a questões ou problemas específicos, ou a solicitações pelo Director de Projecto de informação esporádica ou adhoc, encontra-se condicionada pelo conjunto de factores acima explicitados;

O reconhecimento dos condicionalismos que o recurso aos sistemas de informação existentes apresenta, requer que se equacione o desenvolvimento de um sistema de informação centrado no apoio ao processo de gestão do Projecto, cuja principal finalidade consistirá no processamento de dados e na produção de informação adequada ao processo de decisão inerente ao planeamento e controlo do Projecto.

"Fornecer a cada um dos níveis da gestão, a **Informação necessária** para a tomada de decisões, de acordo com as suas responsabilidades." ¹¹²

"Fornecer à gestão informação **atempada** e significativa para a decisão." ¹¹³

"Assegurar que a informação **exacta** é fornecida, em **quantidade adequada**, às pessoas certas, no momento certo." ¹¹⁴

¹¹¹ Contabilidade geral, analítica e orçamental ; gestão de tesouraria, gestão de pessoal, gestão de imobilizado; gestão de compras e gestão de stocks

¹¹² Archibald, Russell D. e Villoria, Richard L.- *Network Based Management Systems (PERT / CPM)* - New York. Wiley ,1967 - p.178

¹¹³ Gray, Clifford F. - *Essentials of Project Management* - New York: Petrocelli, 1981 - p.169

¹¹⁴ Goodman, L. e Love, Ralph N.- *Project Planning and Management - An Integrated Approach* - New York: Pergamon, 1980 - p.28

O modelo do **sistema de informação** que forneça à Equipa de Projecto, **informação atempada, precisa, objectiva e estruturada** em relação às dimensões do Projecto deverá ser :

- **flexível**, de forma a que seja possível introduzir adaptações, em função das necessidades específicas de cada um dos níveis de gestão, permitindo o fornecimento de informação orientada para cada um dos níveis e paralelamente informação tipificada a integrar nos sistemas de planeamento e controlo;
- **adaptável** aos requisitos de informação dos Programas e projectos distintos e aos de informação para o exterior (financiamento comunitário);

Para além dos requisitos de flexibilidade e adaptabilidade, um conjunto de **princípios** deverão ser contemplados no desenvolvimento do **sistema**:

- proporcionar informação relevante relativamente às dimensões do Projecto e suas interrelações;
- proporcionar informação de uma forma tipificada que permita o controlo multiprojecto e o planeamento plurianual;
- proporcionar informação orientada para a decisão;
- proporcionar a concentração nas actividades críticas e nas áreas problema;
- ser prospectivo em vez de retrospectivo;
- ser consistente com as orientações e procedimentos no âmbito da gestão do Projecto;
- ter capacidade de incorporar informação interna e externa;
- proporcionar a elaboração de relatórios de rotina, relatórios excepcionais e análises especiais, que podem ser solicitados pelo Director de Projecto ou pela Administração;
- proporcionar informação, em relação às actividades em que a autoridade e responsabilidade são partilhadas entre os Gestores de Programa e Directores Funcionais, que fundamente as suas decisões;
- proporcionar visibilidade de gestão de cada uma das fases dos projectos e aos diversos níveis da Equipa;
- proporcionar uma visibilidade de gestão global e coesa do Projecto.

A complexidade e dimensão do sistema, aconselha que no âmbito do Gabinete de Projecto se constitua um grupo de trabalho constituído por técnicos internos e externos que equacione a solução de desenvolvimento que melhor se adegue ao ambiente multiprojectos.

A constituição do grupo de trabalho deverá assegurar a participação dos técnicos envolvidos no Projecto, os quais conhecem, devido à experiência, as necessidades do sistema. A sua participação proporcionará uma maior motivação e envolvimento nas fases subsequentes de implantação do sistema.

A solução poderá contemplar a globalidade do Projecto, ou incidir prioritariamente em alguns projectos estratégicos ou actividades críticas, como são os casos das decisões de informatização do Projecto de Gestão do Regulamento de Descargas e do planeamento e controlo das Empreitadas de construção das ETAR.

A decisão de **informatização parcial ou global do sistema de informação** do Projecto deverá ser antecedida de:

- avaliação qualitativa do **contributo** da introdução das Tecnologias de Informação para o **processo de decisão** e para a **eficácia do processo de gestão**: melhoria da qualidade dos outputs do processo; resposta adequada e atempada às solicitações de informação adhoc; produção de relatórios concisos, objectivos e atempados, que facultem a comunicação entre os elementos envolvidos no Projecto;
- análise comparativa do **custo** e da **exequibilidade** das soluções alternativas: desenvolvimento interno ou externo; aquisição de packages; outsourcing da globalidade ou parte das funções (desenvolvimento, operação, manutenção), as quais deverão ser cuidadosamente equacionadas ponderando não só os custos de cada uma, como a capacidade de resposta interna e o contributo qualitativo do produto final para o processo de decisão.
- identificação dos potenciais **benefícios** decorrentes da introdução das Tecnologias de Informação, dos quais se destacam:
 1. **economias directas** que a solução informatizada proporciona em termos de custo-eficácia, em relação aos métodos manuais,
 2. **economias indirectas** que derivam da melhoria, muito mais significativa mas difícil de quantificar, introduzida nas decisões de gestão;
 3. **capacidade de reacção** que resulta da velocidade com que se procede às reprogramações e às revisões dos orçamentos, e à afectação de recursos às numerosas actividades que compõem os projectos, as quais estão sujeitas a alterações frequentes;
 4. **visibilidade de gestão** que, constituindo o contributo mais válido, decorre da abordagem integrada dos dados e da informação proveniente das diversas unidades funcionais, das entidades externas (empreiteiros, fiscalização) e das unidades de gestão dos Programas. O Director de Projecto e os Gestores de Programas poderão ter uma visão global do Projecto e dos Programas, crucial ao desempenho das suas funções fundamentais de coordenação, controlo de custos e orçamento, afectação de recursos e integração das capacidades técnicas. A abordagem multiprojecto permite detectar e identificar os conflitos de recursos entre vários projectos/actividades e fornecer soluções alternativas de programação;

5. **redução da carga de trabalho administrativo** na medida em que o tempo e a energia dispendidos nos processos de programação detalhada e controlo, são reorientados para a efectiva gestão dos Programas/projectos;
 6. pressão sobre o **planeamento dos projectos** que decorre da aplicação das ferramentas de controlo, nomeadamente das redes, que quando combinadas com rapidez e precisão de resposta, revelam as lacunas e inconsistências dos planos iniciais e alertam para áreas que requerem a atenção da gestão;
 7. **capacidade de gestão da complexidade**, necessária face à dimensão de muitos dos projectos que requerem um nível elevado de integração de recursos, assim como à necessidade de controlo apertado decorrente das restrições de tempo e de orçamento, das exigências e restrições legais e financeiras crescentes e das cláusulas dos contratos de empreitada.
- identificação das **precauções** a tomar, dado que apesar dos benefícios que a tecnologia proporciona, persistem um conjunto de questões que ao não serem equacionadas poderão reduzir drasticamente a eficácia de um sistema de informação, das quais se destacam:
 1. necessidade de **formação** dos utilizadores;
 2. necessidade de **adaptação** dos packages de **software** aos requisitos de gestão dos projectos;
 3. necessidade de definição de **procedimentos** que assegurem a permanente **actualização** da base de dados;
 4. necessidade de **assistência** na fase de manutenção.

A solução de desenvolvimento do sistema de informação, adequada ao ambiente particular do Projecto, a elaborar por grupo de trabalho a constituir no âmbito do Gabinete de Projecto, deverá integrar a definição de:

- **objectivos** - âmbito e complexidade do sistema, consistindo basicamente na descrição concisa do que se pretende: quais os utilizadores; quais as funções, áreas e níveis de gestão e o tipo de informação;
- **critérios** - parâmetros do sistema, consistindo no estabelecimento da filosofia de gestão do Projecto ou na definição das fronteiras dos sistemas de informação e controlo, necessários a uma eficaz gestão do Projecto. Definição das áreas - planeamento, programação, contabilidade orçamental e analítica, gestão de custos, etc - assim como do nível de detalhe da informação.

Na definição do conjunto compreensível de objectivos e critérios do sistema, é conveniente ter presente os recursos organizacionais existentes e a metodologia de gestão do Projecto.

A elaboração da proposta de desenvolvimento deverá obedecer a uma metodologia que contemple numa primeira fase uma análise de como se organizarão os recursos de informação e os procedimentos de controlo, de forma a assegurar a eficácia do processo de gestão do Projecto.

A primeira fase implicará um estudo da estrutura organizacional de gestão do Projecto e sua inserção nos SMAS, dos sistemas de informação existentes e dos procedimentos e metodologias de apoio à gestão do projecto. As conclusões deverão permitir identificar:

- a) os requisitos específicos de informação de cada unidade funcional envolvida no Projecto, e de cada nível de gestão da estrutura organizacional do Projecto;
- b) os novos sistemas (hardware e software) a desenvolver ou a adquirir;
- c) os sistemas existentes passíveis de serem adaptados;
- d) os sistemas existentes a utilizar;
- f) o calendário e uma estimativa de orçamento da solução de desenvolvimento do sistema na sua totalidade;

Uma vez concluída a análise, dever-se-á prosseguir com a concepção e o desenvolvimento do sistema, fase que envolverá a pesquisa e aquisição de packages de software especializado e posterior customização e/ou o desenvolvimento interno ou externo de packages, assim como o desenvolvimento dos procedimentos de controlo.

O sucesso do sistema dependerá em larga medida da forma como se proceder à formação dos utilizadores, e de com se assegurar a adequada documentação e assistência ao sistema.



CONCLUSÕES

CONCLUSÕES

O envolvimento profissional no Projecto, como técnica dos SMAS, constituiu uma das motivações para a elaboração deste trabalho, reforçada pelo facto da estratégia e dos objectivos deste projecto autárquico estruturante se inserirem numa estratégia mais vasta de âmbito regional e nacional que visa a Recuperação Ambiental da Bacia, na qual a problemática de gestão dos recursos hídricos se apresenta como a principal componente.

A interdependência das disfunções ambientais que se registam, requer que a sua resolução seja equacionada de forma integrada e em simultâneo. A compatibilização de objectivos e metas, a participação activa dos principais actores, tornam-se essenciais para que as intervenções interdependentes de recuperação ambiental, no âmbito das quais se insere a prevenção e controlo da poluição hídrica, sejam concertadas, conjugadas e coordenadas, num espírito de responsabilidade partilhada, garantindo assim a sua eficácia.

A gestão dos recursos hídricos da Bacia e a prevenção e controlo da poluição implicam não só a construção de infra-estruturas de regularização fluvial e de saneamento básico, com também a criação de um conjunto de estruturas, instrumentos e mecanismos:

- sistema legislativo e regulamentar - instrumentos regulamentares e económicos que visem a internalização das deseconomias externas geradas e a redução da poluição na fonte;
- sistema institucional - mecanismos que ao assegurar a relação dinâmica dos diversos níveis do Estado com a sociedade civil garantam a participação pública, instrumento institucional considerado como um dos mais eficazes; reforço das estruturas de planeamento e gestão integrada dos recursos hídricos considerando como unidade básica de gestão a Bacia Hidrográfica, as quais assegurem a participação e o envolvimento activo e alargado de todos os agentes na formulação e execução das políticas;
- sistema de planeamento - mecanismos que garantam a articulação do planeamento transversal dos recursos hídricos com os instrumentos de planeamento sectorial e de ordenamento do território, a nível nacional, regional e local;
- sistema de financiamento - instrumentos e mecanismos que assegurem a concretização das acções da Administração Central e Local e as dos agentes utilizadores do domínio hídrico. A interpretação dos princípios do utilizador-pagador e do poluidor-pagador ao permitir a aplicação de um conjunto de mecanismos de apoio financeiro quer do Estado quer da Comunidade, tem como princípio que os mesmos não deverão diminuir a responsabilidade dos agentes, nem constituir um alibi para a incapacidade de alterações nos processos produtivos.

A gestão do Projecto de Despoluição do Trancão, no qual confluem uma multiplicidade de questões técnicas, económicas, legislativas, institucionais e financeiras, não pode ser analisada sem que se considere a interacção que se estabelece com os ambientes externo e envolvente.

A autarquia para garantir a eficácia do Projecto, não só no decurso da definição dos objectivos metas, teve em consideração a interacção que se estabelece, como na fase de desenvolvimento do Projecto terá que assegurar a sua adequação às alterações que se registem nos sistemas do ambiente externo, e ter em consideração o impacto dos objectivos e das decisões nos actores que partilham interesses no Projecto, prevendo a sua reacção e ponderando a sua capacidade de adaptação e resposta.

Face à identificação dos Programas e projectos consistentes com a missão, os objectivos autárquicos, e as linhas de orientação estratégica definidas, procurou-se sistematizar quais os requisitos do sistema de gestão que, centrado na integração dos esforços organizacionais e na obtenção de sinergias, assegure uma eficiente e eficaz execução do Projecto.

O carácter estratégico do Projecto, sua dimensão e duração, o volume de investimento previsto realizar, a complexidade e interdependência dos projectos e actividades cuja execução é necessário assegurar no prazo, no âmbito do orçamento e com qualidade técnica, e a participação de um número significativo de entidades externas na execução simultânea dos projectos e actividades, colocam exigências acrescidas a cada um dos subsistemas de gestão, cuja integração deverá ser assegurada pelo Director de Projecto.

Após se ter procedido à caracterização da actual forma organizacional de gestão do Projecto e considerando-se que ela não garante a integração dos esforços, dos subsistemas, e a gestão dos interfaces, propõe-se a criação, no horizonte temporal do Projecto, de uma estrutura organizacional matricial, formal e permanente.

Na nossa opinião a criação de uma Equipa de Projecto, formada por: Director de Projecto, Gabinete de Projecto e Gestores de Programas, cujas funções, responsabilidades, forma de funcionamento interno e relações com a estrutura vertical existente são explicitadas, constitui a condição que, tendo como pressuposto principal uma gestão eficiente de recursos, garantirá o sucesso do Projecto.

O planeamento formal e detalhado do Projecto, no âmbito do qual o Plano Coordenador constitui o quadro de referência, requer que se proceda à elaboração da Estrutura Desagregada de Trabalho, ferramenta fundamental de comunicação e de apoio à elaboração dos Diagramas de Responsabilidades e à programação e orçamentação, a qual fornece igualmente os fundamentos para a concepção e desenvolvimento dos sistemas de informação e controlo.



O desenvolvimento da programação e orçamentação detalhada e faseada do Projecto deverá permitir identificar atempadamente os conflitos de recursos técnicos e financeiros, obrigando a que se analisem as alternativas de reforço/reafectação de recursos ou de alteração das durações dos projectos, sob risco de não se atingirem as metas definidas.

A eficácia do sistema de controlo, componente crítica do processo de gestão do Projecto, assenta basicamente na informação de feedback. Face à interdependência dos sistemas de informação e controlo, o desenvolvimento do modelo do sistema de informação centrado no apoio ao processo de gestão, que forneça à Equipa de Projecto informação atempada, precisa, objectiva e estruturada relativamente às dimensões do Projecto, constitui na nossa opinião uma das condições essenciais a uma gestão eficaz e eficiente.

Outubro de 1995



BIBLIOGRAFIA

ACKOFF, Russell L. - *The Art of Problem Solving* - John Wiley & Sons, New-York, 1978

ARCHIBALD, Russell D.- *Managing High Tecnology Programs and Projects* - Wiley, New-York, 1976

ARCHIBALD, Russell D. - "Organizing the Project Office and Project Team: Duties of Project Participants" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R. - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.85-110

CLELAND, David I. - "Project Stakeholder Management" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R. - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.275-300

CLELAND, David I. e KING William R. - *Systems Analysis and Project Management* - McGraw-Hill, New-York, 1986

CLELAND, David I. e KING William R. - "Project Owner Strategic Management of Projects" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R. - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.165-187

CLELAND, David I. e KING William R. - "Linear Responsibility Charts in Project Management" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R. - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.374-392

DEAN, Burton V.(Editor) - *Project Management: Methods and Studies* - Elsevier Science Publishers, Amsterdam, 1985

GOODMAN, L. J. - *Project Planning and Management:: An Integrated System for Improving Productivity* - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988

GOODMAN, L. J. ; LOVE, R. N. - *Project Planning and Management: An Integrated Approach* - Pergamon, New-York, 1980

GRAY, Clifford F. - *Essentials of Project Management* - Petrocelli Books, New-York, 1981

KEZNER, Harold - *Project Management : A System Approach to Planning, Scheduling and Controlling* - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1989

- LAVOLD, Garry D. - "Developing and Using The Work Breakdown Structure" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.302-323
- LEWIS, James P. - *Planificação, Programação e Controlo de Projectos* - Edições CETOP, Lisboa, 1992
- LOCK, Dennis - "Project Management " - in *Handbook of Management*, ed. Lock, D. - Gower, Aldershot, 1988
- MORRIS, Peter W.G. - "Managing Projects Interfaces - Key Points for Project Success" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.16-52
- MORRIS, Peter W.G.; HOUGH, George H. - *The Anatomy of Major Projects: A Study of Reality of Project Management* - John Wiley & Sons, Chichester, 1990
- PINTO, Jeffrey K. e SLEVIN, Dennis P. - "Critical Success Factors in Effective Project Implementation" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.479-501
- RANDOLPH, W. A. e POSNER, B. Z. - *Planeamento e Gestão de Projectos* - Editorial Presença, Biblioteca de Gestão Moderna, Lisboa, 1992
- RICHARDS, Max D. - *Setting Strategic Goals and Objectives* - West Publishing Company, New York, 1986
- ROMAN, Daniel D. - *Managing Projects : A Systems Approach* - Elsevier, New-York, 1986
- STUCKENBRUCK, Linn C. - "Integration: The Essential Function of Project Management" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.56-80
- TUMAN, John, Jr. - "Development and Implementation of Project Management Systems" - in *Project Management Handbook*, ed. Cleland, D. I.; King W. R - Van Nostrand Reinhold, New-York, 1988 - pp.652-689

- BAPTISTA DE SOUSA, A. G.; CONTE DE BARROS, M.; BRAGA DOS SANTOS, J.; PINTO DE SOUSA V.,
DIOGO PINTO A., CARDOSO DA SILVA L. - *Uma Estratégia para a Resolução dos Problemas de
Poluição Hídrica em Portugal* - Associação Portuguesa dos Recursos Hídricos (APRH) e Câmara
Municipal de Lisboa - Lisboa, 1992
- BAROUCH, Gilles - *La Décision en Miettes: Systèmes de Pensée et D'Action à L'Oeuvre dans la Gestion des
Milieux Naturels* - Éditions L'Harmattan, Paris, 1989
- BAÚ, J ; VEIGA DA CUNHA, L. - "Gestão dos Recursos Hídricos e Regionalização" - in Estudos de Economia,
Vol III, nº 1, Outubro-Dezembro 1982, pp.19-37
- BAÚ, J - "As Administrações de Bacia Hidrográfica: Espaços de Participação e de Gestão Concertada" - 1º
Congresso da Água , APRH, Março, 1992
- BAÚ, J - "Breves Comentários à Nova Legislação sobre Recursos Hídricos" - 1º Congresso da Água , APRH,
Março, 1992
- CCE - *Em Direcção a um Desenvolvimento Sustentável - Programa da Comunidade Europeia* - Comissão das
Comunidades Europeias, Maio, 1992
- CNQA - 4º Conferência Nacional sobre a Qualidade do Ambiente (Vol. I a III) - Departamento de Ciências e
Engenharia do Ambiente, Faculdade de Ciências e Tecnologia, Universidade Nova de Lisboa -
Lisboa, Abril, 1994
- CORREIA, F. N. - "Ambiente e Desenvolvimento " - 1º Forum da Região de Lisboa e Vale do Tejo. *Estratégias de
Competitividade e Desenvolvimento* - AERLIS, 1994 - pp.93-106
- ICC - *Carta Empresarial para o Desenvolvimento Sustentável: Princípios da Gestão Ambiental* - International
Chamber of Commerce, Paris
- IPAMB - *Agenda 21: Documentos da Conferência das Nações Unidas sobre Ambiente e Desenvolvimento* -
Instituto de Promoção Ambiental, Lisboa, 1993
- MARN - *Propostas de Seguimento em Portugal das Conclusões da CNUAD: Organizadas por Acções e Medidas
no Âmbito de cada Área Temática* - Lisboa, 1993
- MARN - *Síntese Estratégica: Aspectos mais Relevantes para o Seguimento em Portugal das Conclusões da
CNUAD* - Lisboa, 1993



MARN - *Plano Nacional da Política do Ambiente* - Versão Preliminar para Discussão Pública - Novembro, 1994

SÉRIEYX, Hervé - *Le Big Bang des Organisations : Quand L'Entreprise, L'État, Les Régions Entrent en Mutation* - Calmann-Lévy, Paris 1993

SILVA COSTA, J. M. - "Estratégia de Ambiente de Médio Prazo" - *Indústria da Água*, nº 8, Jul-Set 1993 -pp.22-27

VEIGA DA CUNHA, L.; GONÇALVES, A.S.; ALVES DE FIGUEIREDO V.; LINO, M. - *A Gestão da Água: Princípios Fundamentais e sua Aplicação em Portugal* - Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1980

WCED - *O Nosso Futuro Comum* - Relatório da Comissão Mundial para o Ambiente e o Desenvolvimento - Meribérica/Liber Editores, Lisboa, 1991

AMBIO - *Relatório 1-91 - Assessoria Técnica ao SGE* - Abril, 1991

DRENA - *Estudo Prévio - ETAR de S. João da Talha* - Outubro, 1992

DRENA - *Processo de Concurso da ETAR de S. João da Talha* - (Vol. I a IV) - Abril, 1993

GOULART, Herberto - "O Município de Loures e a Poluição do Rio Trancão" - Seminário da APRH: *Os Municípios e o Controlo da Poluição Hídrica - Balanço das Experiências Existentes e Identificação dos Principais Bloqueios* - Lisboa, Junho 1991 - pp.1-18

GOULART, Herberto - "Saneamento Básico e Despoluição do Trancão" - *Indústria da Água* - nº 3, 1992

HP - Hidrotécnica Portuguesa - *Plano Geral de Intervenção para a Regularização Fluvial e o Controlo de Cheias da Bacia Hidrográfica do Rio Trancão* - Lisboa, 1990

MAIA, Plácido - *Análise Custos-Benefícios: ETAR de Frielas* - 1994

ROGRIGUES, H.F. - *Análise Custos -Benefícios: ETAR de S. João da Talha* - Fevereiro, 1994



SMAS - *Opções Finais sobre Linhas Gerais do SGE* - Loures, Novembro, 1992

SMAS - *Regulamento de Descargas de Águas Residuais Industriais nas Redes de Colectores Municipais do Concelho de Loures* - Loures, Setembro, 1993

SMAS - *Relatório Síntese do Projecto de Despoluição do Trancão* - Loures, Fevereiro, 1994

SMAS - *Processo de Concurso Fiscalização Residente da Empreitada de Construção da ETAR de S. João da Talha e Assistência Técnica ao Arranque das Instalações* - Loures, 1994

SMAS / PGRH/BHT - *Recuperação Ambiental da Bacia Hidrográfica do Rio Trancão* - Lisboa, Junho, 1993

PGRH/BHT - *Relatório de Progresso do Plano de Gestão de Recursos Hídricos* - Lisboa, Novembro, 1992

LEGISLAÇÃO TEMÁTICA : Ambiente, Recursos Hídricos, Administração Central e Local, PEDIP - referências inseridas detalhadamente no texto.

