



## ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO ORGANIZACIONAIS – A UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS QUALITATIVOS

*Mário Maciel Caldeira*

Instituto Superior de Economia e Gestão – Universidade Técnica de Lisboa.

*Mário J. B. Romão*

ISCTE – Instituto Superior de Ciências do Trabalho e da Empresa.

---

### Resumo

Este artigo analisa diferentes estratégias de investigação que utilizam métodos qualitativos no processo de investigação na área das ciências sociais, em geral, e, mais especificamente, na área dos sistemas de informação organizacionais. A aplicação de métodos qualitativos para recolha e análise de dados tem gerado alguma controvérsia entre os investigadores, procurando este artigo contribuir para clarificar a sua aplicabilidade e validade científica, proporcionando aos investigadores em gestão e sistemas de informação que utilizam métodos mais tradicionais novas perspectivas para conduzirem os seus projectos de investigação.

**Palavras chave:** sistemas de informação, estudo de casos, métodos qualitativos.

---

### 1. INTRODUÇÃO

Apesar do extraordinário contributo proporcionado pela introdução de tecnologias de informação nas organizações, no sentido de melhorar a eficiência dos processos e obtenção de vantagens competitivas, o conceito de sistema de informação é um conceito profundamente organizacional, cuja essência é independente da tecnologia que o suporta. Como nos diz Le Moigne, o sistema de informação é um sistema que cria, transforma, transmite e memoriza informação, cuja função é fornecer ao sistema de decisão as informações relativas ao sistema organizacional (Le Moigne, 1978a, 1978b). Nesta perspectiva, todas as organizações sociais possuem um sistema de informação. A hipótese da sua não existência coloca em causa a comunicação e o relacionamento entre os elementos

da organização e, portanto, o próprio conceito de organização. Rivas (1984) defende inclusivamente que qualquer empresa pode e deve ser entendida como um sistema de informação.

Boulding (1956), no seu trabalho de estruturação hierárquica de sistemas, considera que as organizações sociais são o tipo de sistema mais complexo que se conhece. Cada organização pode ser classificada como um sistema hipercomplexo, resultado de um vasto conjunto de motivações económicas e sociais distintas, mas simultaneamente convergentes. Os sistemas de informação são sistemas essencialmente organizacionais que, para serem devidamente compreendidos, necessitam de métodos que contemplem adequadamente a sua vertente social.

Walsham (1993) argumenta que os sistemas de informação emergiram da necessidade das organizações processarem uma vasta quantidade de informação necessária para a sua sobrevivência e gestão, combinando principalmente duas áreas do conhecimento - ciências da computação (informática) e gestão - com um conjunto de outras disciplinas associadas, como a psicologia, a sociologia, a estatística, as ciências políticas, a economia, a filosofia ou a matemática. Galliers (1992: p.3) sintetiza esta perspectiva afirmando que os sistemas de informação são uma disciplina multi-disciplinar e uma ciência social e não devem ser analisados numa perspectiva puramente tecnológica. São vários os autores que realçam que os problemas inerentes à utilização de tecnologias de informação nas organizações têm fortes raízes sociais, políticas e organizacionais que é necessário estudar para compreender o papel e impacto dos sistemas de informação nas organizações (ver, por exemplo: Checkland, 1981; Checkland e Scholes, 1990; Walsham, 1993; Knights e Murray, 1994; Flowers, 1996). Independentemente das tecnologias utilizadas na informatização das organizações, é a componente humana dos sistemas de informação que é normalmente responsável pela sua complexidade e que torna interessante o seu estudo.

Sendo os sistemas de informação uma área do conhecimento enquadrada nas ciências sociais, a utilização de métodos de investigação qualitativos através de, por exemplo, estratégias de investigação como o estudo de casos está perfeitamente adequada para gerar conhecimento em sistemas de informação. O estudo de casos, através da aplicação sistemática dos métodos que lhe estão associados, poderá envolver os mais diferentes tipos de entrevistas (estruturadas, semi-estruturadas, abertas), inquéritos e respectivo tratamento estatístico, análise de documentos e sua interpretação, observação, etc. Na verdade, o estudo de casos, desde que devidamente desenhado e executado, é uma estratégia de investigação que permite captar de uma forma poderosa os mais diferentes aspectos inerentes à complexa realidade social que envolve as organizações e respectivos sistemas de informação. Do mesmo modo, outros métodos qualitativos tem um papel importante para explorar, com o devido rigor, os fenómenos organizacionais, como iremos procurar demonstrar.

Quando se aborda esta temática da metodologia de investigação, existem algumas expressões e conceitos que são utilizados de forma distinta e que pensamos importante clarificar nesta introdução. Por exemplo, está perfeitamente vulgarizado, mesmo junto da comunidade académica, a utilização da palavra “metodologia” nos mais variados contextos: “metodologias de investigação”, “metodologias de análise de sistemas”, etc. No entanto, analisando a génese da palavra metodologia, verificamos que é uma palavra de origem grega, derivando de duas outras palavras: “méthodos” (método) e “lógos” (tratado). Sendo assim, metodologia deverá significar “tratado dos métodos” ou, numa forma mais contemporânea, “ciência que estuda os métodos”, tal como a Biologia corresponde à ciência que estuda os seres vivos ou Geologia a ciência que estuda a estrutura da Terra. Se consultarmos um dicionário da língua portuguesa confirmamos este facto, ou seja, a palavra “metodologia” vem definida da seguinte forma: “a parte da lógica que estuda os métodos das diversas ciências, segundo as leis do raciocínio; ... conjunto de regras empregadas no ensino de uma ciência ou arte” (Costa e Melo, 1991). Logo, metodologia é, em nosso entender, uma palavra singular, sem plural (tal como biologia, geologia ou zoologia), e não deve ser utilizada como sinónimo de método, como frequentemente acontece, quando se pretende referir a aplicação de um processo específico de investigação no sentido de gerar conhecimento.

Uma outra expressão que irá ser utilizada neste artigo, e talvez menos usual entre a comunidade académica, é o conceito de “estratégia de investigação”. Por exemplo, podemos classificar o estudo de casos como uma estratégia de investigação devido ao facto de, no estudo de casos, ser possível utilizar vários métodos de investigação distintos e complementares (por exemplo: entrevistas, inquéritos, etc).

## 2. PERSPECTIVAS FILOSÓFICAS

Em qualquer investigação é fundamental a adopção de uma perspectiva filosófica para compreender a posição ontológica e epistemológica do investigador e deste modo justificar a escolha da estratégia e método(s) de investigação. A ontologia é a ciência que estuda o ser, as suas propriedades e o modo como se manifesta. A ontologia inclui o conjunto de princípios assumidos como verdadeiros, numa determinada abordagem de investigação em ciências sociais, relativamente à natureza da realidade social. Por sua vez, a epistemologia, é a teoria ou ciência do conhecimento, corresponde às diferentes formas assumidas como válidas de obter conhecimento da realidade social. Como nos diz Blakie (1993: p.7), a epistemologia representa uma visão e justificação sobre aquilo que poderá ser entendido como conhecimento, e quais os critérios que esse conhecimento deve satisfazer para ser classificado como conhecimento e não como uma mera crença.

Existem dezenas de perspectivas filosóficas que condicionam a investigação em ciências sociais: Positivismo, Negativismo, Historicismo, Racionalismo Crítico, Hermenêutica Clássica e Contemporânea, Interpretativismo, Construtivismo, Realismo, Teoria Crítica, Idealismo, etc. Estas perspectivas filosóficas estão profundamente explicadas em obras como Blakie (1993), Outhwaite (1987), Burrell e Morgan (1979), Crowe *et al.* (1996), Bhaskar (1989), Harré (1986) ou May (1993). Neste artigo, por limitações evidentes, vamos apenas analisar algumas destas perspectivas filosóficas, principalmente aquelas que são mais adoptadas na investigação em sistemas de informação.

De entre todas as perspectivas filosóficas anteriormente nomeadas, o Positivismo é provavelmente a mais conhecida, com um papel dominante ao longo dos séculos. O Positivismo tem uma já longa tradição na área das ciências sociais. São muito os filósofos e cientistas conhecidos que enriquecem a tradição positivista: Descartes, Galileu, Comte, etc. O Positivismo defende que, apesar das diferenças evidenciadas pelas diferentes disciplinas científicas, tanto as ciências naturais como as ciências sociais devem utilizar o mesmo método lógico de explicação dos fenómenos, apesar de ser aceitável a cada ciência enquadrar a utilização desse método de acordo com o seu objecto de conhecimento (Popper, 1961; Kolakowski, 1972). Uma das características fundamentais da doutrina positivista é exactamente a unidade do método científico, isto é, o princípio que existe apenas um método científico, lógico-dedutivo, válido para qualquer área do conhecimento. Um segundo princípio essencial da doutrina positivista é o argumento de que as únicas proposições com significado são aquelas que podem ser verificadas empiricamente.

Para os positivistas, o mundo social existe na realidade e deve ser observado através de métodos objectivos, procurando minimizar os aspectos subjectivos inerentes ao processo de interpretação do investigador baseado nas suas próprias experiências, perspectivas e convicções. A epistemologia positivista está sustentada na ideia que os acontecimentos no mundo social devem ser explicados olhando para relações de causa-efeito entre os seus elementos. A lógica e a matemática proporcionam os fundamentos da ciência, apresentando uma linguagem universal para a análise dos dados e explicação dos fenómenos sociais, a qual deve ser sempre independente dos valores culturais ou das experiências sociais do investigador.

Uma outra perspectiva filosófica, relativamente recente, mas cada vez mais utilizada na área dos sistemas de informação é o Interpretativismo, que tem suporte, entre outros, nas conhecidas obras de Zuboff (1988) e Walsham (1993; 1995a; 1995b). Segundo Geoff Walsham (1993), o nosso conhecimento da realidade é uma construção social feita por “actores sociais”. A perspectiva interpretativista da ciência, radicalmente diferente da perspectiva positivista, assume que a realidade social é intelectualmente construída e deve ser entendida através da interpretação das actividades sociais que são objecto de estudo no processo de investigação.

Todo o conhecimento é uma construção mental, pois não existe uma realidade social independente, uma realidade objectiva em que os resultados de uma investigação podem ser descobertos por uns e facilmente replicados por outros investigadores. Neste contexto, não existem teorias correctas ou incorrectas, mas formas mais ou menos interessantes de compreender a realidade social (Walsham, 1993). Como nos diz Blakie (1993), a principal tarefa da ciência social interpretativa é descobrir porque é que pessoas fazem o que fazem, expondo os aspectos tácitos, os significados simbólicos, assim como as intenções e regras que orientam a sua acção.

O Interpretativismo tem a sua origem na Hermenêutica e na Fenomenologia. A Hermenêutica é uma perspectiva filosófica que se preocupa essencialmente com a interpretação e significado dos textos. Alguns trabalhos de investigação realizados na área dos sistemas de informação têm o seu suporte filosófico na hermenêutica (por exemplo, Boland e Day, 1989). Boland (1985) argumenta que o desenho e estudo dos sistemas de informação pode ser visto como um processo hermenêutico, porque o resultado destas actividades é fundamentalmente um texto que vai ser interpretado por outras pessoas que não o autor. A fenomenologia, por sua vez, tem a sua origem no trabalho de Husserl (1931) e vê os fenómenos sociais como percepções e não como factos que existem independentemente do observador. Esta perspectiva, procura explicar as estruturas sociais e a essência dos fenómenos sociais, a forma como as pessoas pensam e interpretam o mundo, sendo a realidade social considerada como subjectiva. O mundo é entendido como uma construção social e o próprio observador faz parte do objecto que é observado.

A Teoria Crítica (*Critical Theory*) é uma perspectiva filosófica anti-positivista que emergiu do trabalho de Jurgen Habermas e que, segundo o mesmo, deve ser claramente distinguida das abordagens interpretativistas. Para este autor, o positivismo tem como objectivo o controlo técnico da realidade social e numa perspectiva interpretativista a investigação é fundamentalmente orientada no sentido de compreender a realidade social enquanto que a Teoria Crítica procura a emancipação do indivíduo, tentando remover as barreiras sociais e organizacionais que inibem a discussão de valores e normas. Vários são os autores que analisam a utilização da Teoria Crítica de Habermas como perspectiva filosófica de suporte à investigação em sistemas de informação (por exemplo, Lyytinen e Klein, 1985; Jönsson; 1991; Hirschheim e Klein, 1989). Por exemplo Jönsson (1991), discutindo a utilização de *action research* como método de investigação em sistemas de informação, considera que numa abordagem interpretativista o investigador não atribui suficiente relevância para as situações de conflito inerente e de contradição nas relações sociais (linha de pensamento que não é aceite por vários autores interpretativistas, como por exemplo Walsham, 1993).

O Realismo é uma perspectiva filosófica mais contemporânea que nasceu essencialmente do trabalho de filósofos como Keat e Urry (1975), Harré (1986) e

que evoluiu, em nosso entender, muito significativamente com a obra de Roy Bhaskar (1978, 1986, 1989). O Realismo, tal como o Interpretativismo, adota o princípio que existem diferenças fundamentais entre os fenómenos sociais e os fenómenos naturais. No entanto, tal como o Positivismo, procura encontrar explicações causais para os fenómenos sociais.

Bhaskar estrutura a realidade em três domínios para classificar as experiências, eventos e mecanismos sociais. Estes domínios são designados de: empírico, actual, e real. O empírico é feito de experiências, de eventos que podem ser observados. O actual é composto de eventos, quer sejam ou não observáveis. O domínio do real consiste em estruturas e mecanismos que produzem os eventos.

O Realismo apresenta uma clara distinção entre o que são conceitos e modelos, e as entidades do mundo real. Os modelos devem ser entendidos como tentativas de explicar a realidade a partir do subconjunto de eventos observáveis - o domínio do empírico (ver figura 1).

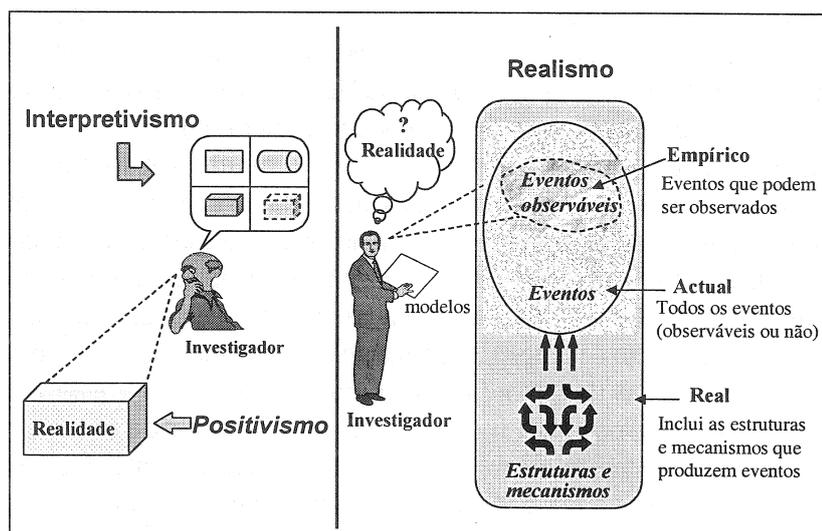


FIGURA 1

Positivismo, Interpretativismo e Realismo

Numa abordagem filosófica Realista, as relações causais são entendidas como tendências, originadas por mecanismos que poderão produzir ou não eventos, que, por sua vez, poderão ser observáveis ou não. O conceito de explicação envolve a postulação de mecanismos exploratórios e a tentativa de demonstrar a sua existência. As teorias deverão ter um carácter essencialmente explicativo. Segundo Bhaskar (1978), apesar da existência do *real*, é impossível conhecer a sua essência mas podemos identificar mecanismos e potenciais explicações que orientam o

comportamento social com base no conjunto de eventos observáveis que fazem parte do domínio do *empírico*. Ao contrário da perspectiva positivista, o Realismo não aceita um conhecimento definitivo sobre a realidade. No entanto, também contrariamente à perspectiva interpretivista, assume que a realidade social existe, não é uma pura construção social da responsabilidade do investigador.

Seguindo uma filosofia Realista na investigação em ciências sociais, Tsoukas (1989) critica a perspectiva positivista defendendo que se os argumentos positivistas sobre as ciências naturais e sociais fossem verdadeiros, a actividade científica não seria possível porque a maior parte dos eventos no mundo social e natural ocorre em sistemas abertos, nos quais esses eventos não seguem invariavelmente uma tendência bem definida, antes pelo contrário estão sujeitos a variações causais significativas. Na verdade, nas mais variadas áreas do conhecimento, o conjunto de pressupostos que são definidos à partida, no sentido de controlar artificialmente as variáveis em estudo, limita, em muitos casos, a aplicabilidade dos resultados à realidade.

O Realismo não privilegia a adopção de um método de investigação específico. Existe um considerável debate, entre os investigadores que adoptam esta perspectiva filosófica, sobre a estratégia de investigação a adoptar. Lee (1989, 1991) defendendo uma perspectiva realista da investigação, propõe uma estratégia de investigação combinando métodos qualitativos e quantitativos sustentada no argumento de que o Realismo é fundamentalmente uma combinação entre as perspectivas Positivista e Interpretivista. Mingers (1997) defende a perspectiva de Lee (1989, 1991) para projectos de investigação em sistemas e tecnologias de informação.

### 3. ESTRATÉGIAS DE INVESTIGAÇÃO

A adopção de uma particular estratégia de investigação, e respectivos métodos associados, está condicionada pela perspectiva filosófica adoptada pelo investigador, pelo objecto de estudo e, principalmente, pelos objectivos da investigação. Como nos diz Hamilton e Ives (1992: p.143), “a chave para uma boa investigação não é apenas escolher a estratégia de investigação mais adequada, mas colocar as questões certas e utilizar os métodos mais poderosos para responder às questões de acordo com os objectivos, ambiente da investigação e outros factores relevantes”. A investigação em sistemas de informação tem sido essencialmente dominada por três estratégias - experiências laboratoriais, inquéritos e respectiva análise estatística, e estudo de casos - embora existam muitas outras formas de investigação: *action research*, estudos longitudinais, *grounded theory*, etc. A investigação através de *action research*, procura fundamentalmente desenvolver teoria a partir da experiência prática e envolvimento directo do investigador/

participante no projecto que é objecto de investigação (ver por exemplo: Stowell *et al.*, 1997; Baskerville e Wood-Haper, 1998) enquanto que a *grounded theory* procura desenvolver teoria indutivamente através do estudo de um fenómeno social, efectuando uma recolha sistemática de dados, por exemplo, através de entrevistas não estruturadas, evitando no entanto a formulação de hipóteses, com base no argumento que qualquer proposta de desenvolvimento prévio de teoria poderá viciar a recolha, análise e interpretação dos dados (ver Glaser e Strauss, 1967; Strauss e Corbin, 1990; Galal, 2001). Segundo Strauss e Corbin (1990, p. 27) a *grounded theory* corresponde a um método científico, pois enquadra-se nos critérios para o desenvolvimento de uma boa investigação científica, nomeadamente: relevância, compatibilidade com o desenvolvimento teórico, generalização, reprodução, precisão, rigor e verificação.

A escolha da abordagem metodológica a utilizar não depende contudo, de uma forma rígida, da perspectiva filosófica adoptada. Por exemplo, é perfeitamente possível utilizar o estudo de casos segundo uma perspectiva positivista. Na verdade, a mais conhecida obra de referência para a utilização do estudo de casos como estratégia de investigação, Yin (1994), adopta precisamente uma perspectiva positivista, seguida em vários projectos de investigação (por exemplo, Sarker e Lee, 2002). No entanto, o estudo de casos também pode ser utilizado dentro de outras perspectiva filosóficas, como o interpretativismo (ver, Walsham, 1993; Klein e Myers, 1999), ou Realismo (Porter, 1993; Caldeira e Ward, 2002; Caldeira e Ward, 2003). Do mesmo modo, é perfeitamente admissível em estudos interpretativos utilizar inquéritos para recolha de dados, no entanto a forma de analisar e interpretar esses dados será naturalmente diferente numa abordagem positivista. Como referem Klein e Mayers (1999), a investigação interpretativa não tem de utilizar apenas métodos qualitativos, e a “investigação qualitativa pode ser realizada numa perspectiva positivista, interpretativa ou critica” (p.69). Ou seja, existem estratégias e métodos de investigação naturalmente mais coerentes com determinada perspectiva filosófica, mas também é possível alguma flexibilidade na selecção de métodos de investigação a adoptar dentro de uma determinada perspectiva filosófica (figura 2).

Segundo Yin (1994), a utilização do estudo de casos é adequada quando a natureza do estudo é compreender um fenómeno ainda não estudado. Sendo assim, as questões que procurem saber “como” e “porquê” estão mais apropriadas para obter resposta através do estudo de casos. As primeiras (“como”) porque normalmente procuram descrever relações previamente identificadas e as segundas (“porquê”) tendem a explicar a razão porque é que essas relações existem.

O estudo de casos é uma estratégia de investigação que poderá seguir as etapas do método científico, nomeadamente: desenvolver hipóteses, recolher dados empíricos, e desenvolver conclusões baseadas numa análise rigorosa dos dados (Yin, 1993). Apesar do estudo de casos poder “emular” o positivismo tradicional,

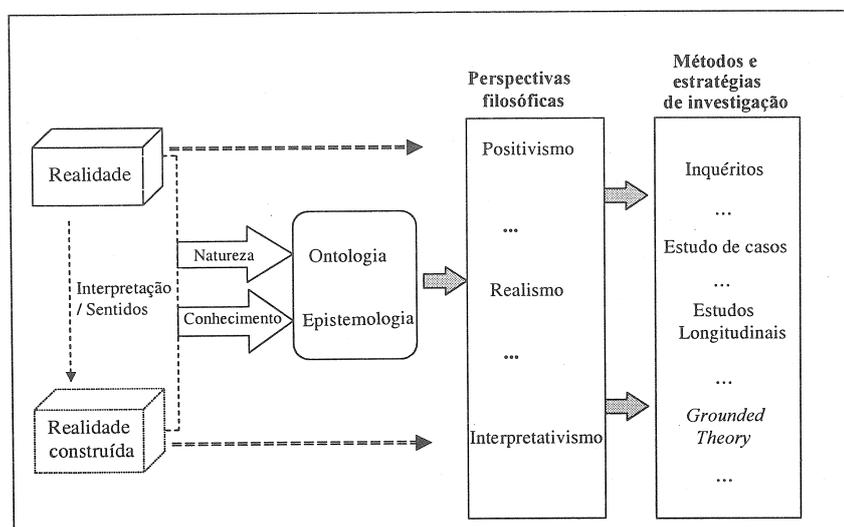


FIGURA 2

**Perspectivas filosóficas, métodos e estratégias de investigação**

não tem como finalidade a generalização estatística dos dados, mas sim uma generalização analítica. Como nos diz Yin (1994), o estudo de casos, tal como uma experiência, é generalizável para as proposições teóricas e não para população. Neste sentido, os casos estudados não representam uma amostra e o objectivo do investigador é expandir e generalizar as teorias (generalização analítica) e não enumerar frequências (generalização estatística).

Segundo Yin (1994), o critério para julgar a qualidade do desenho no estudo de casos é essencialmente baseado em quatro conceitos:

- validação da estrutura (*construct validity*), que corresponde a estabelecer as medidas operacionais mais adequadas para os conceitos em estudo;
- validação interna (*internal validity*), estabelecer uma relação causal entre variáveis em estudo;
- validação externa (*external validity*), estabelecer o domínio para o qual os resultados do estudo podem ser generalizáveis;
- possibilidade de replicar (*reliability*), demonstrar que as operações do estudo, como a recolha de dados, podem ser repetidas obtendo os mesmos resultados.

Um outro aspecto fundamental é a possibilidade de triangulação dos dados para validar os mesmos e integrar as diferentes perspectivas identificadas no estudo. A triangulação dos dados pode ser conseguida através da análise dos dados obtidos

a partir das diferentes fontes de evidência, que podem contemplar entrevistas, inquéritos, análise de documentos, ou a simples observação dos factos.

No entanto, outro tipo de estudo de casos pode ser desenvolvido. Numa perspectiva interpretativista, o estudo de casos é desenhado para compreender e explicar um fenómeno social específico, procurando capturar as diferentes perspectivas dos elementos envolvidos no contexto e processo em análise. A interpretação dos dados deve ser realizada utilizando modelos teóricos anteriormente estabelecidos que poderão ter um contributo significativo para explicar a realidade. Esses modelos teóricos poderão estar em áreas do conhecimento essencialmente diferentes embora com afinidades com a área da investigação. Por exemplo, Walsham (1993) aplica brilhantemente a teoria da estratificação de Giddens como auxiliar para a interpretação dos dados num estudo de sistemas de informação.

#### **4. EXEMPLOS DE UTILIZAÇÃO DE MÉTODOS QUALITATIVOS NA INVESTIGAÇÃO EM SISTEMAS DE INFORMAÇÃO.**

Vamos seguidamente analisar dois projectos de investigação (nestes casos, conducentes à obtenção do grau de doutor em gestão) de forma a exemplificar a utilização de métodos qualitativos de investigação em sistemas de informação.

##### **4.1 Projecto A: A adopção de sistemas e tecnologias de informação em PME's industriais.**

O primeiro estudo que vamos descrever é um projecto de investigação que procura identificar os factores e mecanismos que afectam o nível de sucesso com a adopção e utilização de Sistemas e Tecnologias de Informação nas PME's industriais (Caldeira, 1998; Caldeira e Ward, 2002).

A revisão bibliográfica inicial evidenciou falta de conhecimento científico sobre o processo de desenvolvimento de sistemas e tecnologias de informação nas PME's, em geral, e em particular nas PME's industriais em Portugal. Uma boa parte da investigação anterior foi efectuada em contextos substancialmente diferentes, principalmente Canada, Singapura e EUA, e realizada através de inquéritos. Estes inquéritos permitiram identificar alguns factores de sucesso mas mostraram-se inadequados para explicar com profundidade os complexos mecanismos e relações sociais que poderão causar diferentes níveis de sucesso com a adopção de sistemas e tecnologias de informação em PME's industriais.

A estratégia de investigação adoptada foi o estudo de casos, baseada numa perspectiva Realista da investigação em ciências sociais. Isto é, partiu-se do pressuposto que existe uma realidade objectiva mas que o investigador apenas

pode, com base na evidência empírica por si recolhida a partir de eventos observáveis, propor modelos explicativos dessa realidade, tendo contudo em consideração que esses modelos não constituem uma verdade absoluta, mas sim aproximações à realidade (ver figura 1).

O objectivo do estudo era propor, com base na evidência empírica proporcionada pelo estudo de casos, um modelo que permitisse compreender o processo de adopção e utilização de sistemas e tecnologias de informação nas PME's industriais, identificando factores de sucesso e respectivos mecanismos explicativos, fundamentalmente baseados na combinação de factores. Após uma extensa revisão bibliográfica sobre o tema, foram efectuadas entrevistas com responsáveis organizacionais em seis PME's industriais que tinham adoptado recentemente sistemas e tecnologias de informação no sentido de, conjuntamente com os dados recolhidos na revisão bibliográfica, encontrar uma estrutura de enquadramento teórico que facilite a análise dos dados para estudos de casos. Na estruturação inicial dos eventuais factores de sucesso, utilizou-se uma variante do conhecido modelo de Pettigrew *et al.* (1989) desenvolvido pelo autor com base na bibliografia existente e em dados recolhidos em entrevistas preliminares. Na sua versão original, o modelo de Pettigrew *et al.* (1989) foi concebido para analisar processos de mudança estratégica. As variáveis identificadas na revisão bibliográfica como passíveis de afectar o nível de sucesso com a adopção de sistemas e tecnologias de informação foram classificadas em quatro grandes dimensões: contexto externo, contexto interno, processo, e conteúdo.

O contexto interno enquadra variáveis como os recursos existentes, as perspectivas e atitudes da gestão relativamente à adopção de sistemas e tecnologias de informação, as competências internas na área dos sistemas de informação, a estrutura organizacional, as relações de poder, e as atitudes dos utilizadores. No contexto externo, analisou-se o nível de apoio dos fornecedores de bens e serviços informáticos, a participação de especialistas externos e consultores no processo, a tecnologia existente no mercado para o tipo de sistemas que a empresa pretendia adoptar, a influência dos clientes e fornecedores no processo de adopção de sistemas e tecnologias de informação, e as condicionantes políticas, como por exemplo, incentivos governamentais para adoptar sistemas e tecnologias de informação. Relativamente ao processo, procurou-se identificar os modelos, técnicas e *frameworks* utilizadas no processo de adopção ou desenvolvimento de sistemas e tecnologias de informação, os aspectos de formação dos utilizadores, e o perfil dos recursos humanos envolvidos neste mesmo processo. Por fim, o conteúdo envolve: o tipo de sistemas informáticos, os objectivos com a implementação dos referidos sistemas, o período de adopção, e os modelos de avaliação e gestão de benefícios eventualmente utilizados.

O modelo de Pettigrew *et al.* (1989) serviu de base para a elaboração de uma lista de cerca de 70 tópicos que foram abordados em 45 entrevistas semi-

estruturadas, com duração aproximada de duas a três horas cada uma, com gestores e responsáveis por sistemas e tecnologias de informação em 12 PME's industriais, e respectivos fornecedores de soluções informáticas. Todas as entrevistas, à excepção de uma, foram gravadas (obviamente com a autorização do entrevistado), os dados transcritos para texto, e analisados recorrendo a uma "ferramenta" para análise qualitativa de dados, então designada de *NUD\*IST* (actualmente, denominada de *NVivo*) de forma a definir conceitos, encontrar relações e padrões explicativos nos dados (ver figura 3). Por fim, os padrões encontrados foram interpretados à luz de algumas das mais recentes teorias de gestão, nomeadamente, ficou demonstrado que a *Resource-Based Theory* (Barney, 1991; Hamel e Prahalad, 1994; Conner e Prahalad, 1996; Mata *et al.*, 1995) contribui para explicar alguns dos resultados obtidos.

As PME's estudadas apresentavam um volume de facturação anual entre 5 e 25 milhões de euros, e dispunham entre 50 a 450 empregados. Estas PME's foram objecto de selecção prévia, através da recolha de informação junto de académicos, empresários e responsáveis por associações industriais, procurando encontrar empresas com diferentes níveis de adopção e utilização de sistemas e tecnologias de informação e diferentes níveis de sucesso. Apesar do conceito de sucesso ser um conceito subjectivo, a avaliação do nível de sucesso com a adopção e utilização de sistemas e tecnologias de informação foi realizada com base na literatura sobre o tema, essencialmente baseada no conceito de satisfação do utilizador (ver, por exemplo, Delone, 1988; Delone e McLean, 1992; Bailey e Pearson, 1983; Ives *et al.*, 1983; Baroudi e Orlikowski, 1988).

As entrevistas semi-estruturadas foram complementadas com a análise de documentos recolhidos nas organizações e com um inquérito final que envolveu todos os entrevistados e mais alguns elementos da organização que não tinham sido previamente entrevistados, com o objectivo de triangular a informação disponível (ver figura 3).

Muito resumidamente, podemos dizer que o projecto de investigação permitiu demonstrar que a explicação do sucesso com a adopção e utilização de sistemas e tecnologias de informação em PME's industriais não se deve propriamente a um conjunto de factores isolados (como aparentemente se verificava com a análise da literatura anteriormente disponível, resultado da análise exhaustiva de inquéritos), mas fundamentalmente a combinações de factores, relativamente complexos, que devem ser interpretados dentro de um determinado contexto organizacional. Entre os principais factores destacam-se a importância do envolvimento dos gestores de topo no processo de informatização e a possibilidade de desenvolvimento de competências na organização, ou em organizações associadas. Verificou-se também que o desenvolvimento de redes empresariais representa um papel extremamente importante neste processo, possibilitando a especialização de competências (nomeadamente em sistemas de informação) e reduzindo os custos associados

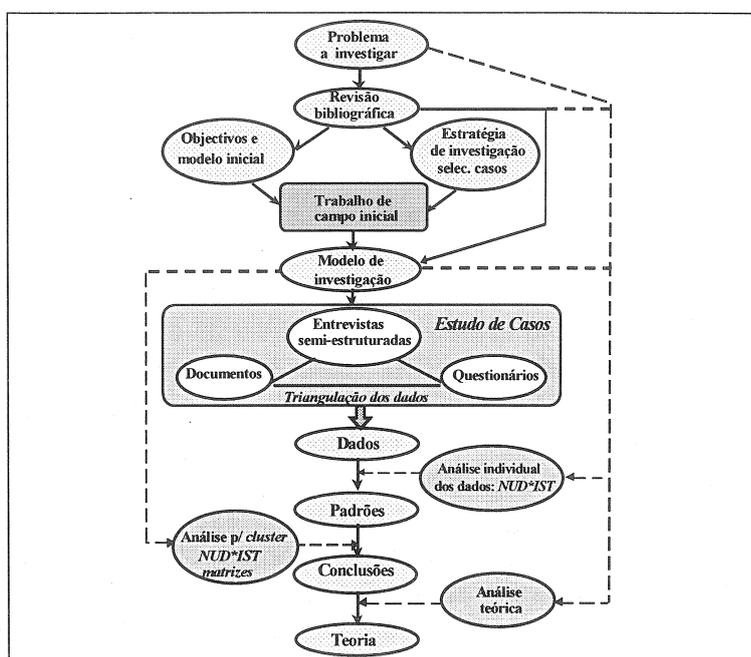


FIGURA 3

## O processo de investigação

aos investimentos em sistemas e tecnologias de informação. O estudo possibilitou o desenvolvimento de uma *framework* que permite diminuir o risco de insucesso com a adopção e desenvolvimento de sistemas e tecnologias de informação nas PME industriais, principalmente em indústrias tradicionais, extremamente carecidas de apoio para fazer face a uma concorrência cada vez mais feroz, resultado da crescente globalização da economia.

#### 4.2 Projecto B: Cooperação Inter-empresarial nos Têxteis e Vestuário em Portugal

O segundo estudo apresenta um projecto de investigação que procura identificar que formas de cooperação estão a ser utilizada nas indústrias de têxteis e de vestuário em Portugal, assim como identificar o papel dos sistemas e tecnologias de informação como suporte do processo de cooperação (Romão, 1998; Romão e O'Neill, 1998).

No estudo faz-se um levantamento do que, a este respeito, tem sido feito noutros países e noutros contextos sócio-económicos, quer nas indústrias dos têxteis e do vestuário quer noutros sectores. Na revisão sobre estudos deste tipo, em Portugal e nestas indústrias, não foi proposto nenhum quadro de referência, nem nenhuma tipologia adequada a uma caracterização precisa do fenómeno da

cooperação nas indústrias de têxteis e vestuário. Por outro lado, as abordagens e os modelos propostos na literatura sobre cooperação não se revelavam adequados à representação e avaliação dessa prática nas indústrias tradicionais portuguesas.

O trabalho segue uma abordagem exploratória ao tema da cooperação, sustentada numa perspectiva Realista da investigação em ciências sociais. A estratégia de investigação foi baseada em estudos de casos, combinado várias técnicas. Recorreu-se a *entrevistas semi-estruturadas* com especialistas que conhecem bem estas indústrias, *entrevistas em grupo* com peritos (*focus groups*) e, ainda, a um *questionário estruturado* que serviu de elemento de validação analítico do Quadro de Referência (QR). Foram também utilizadas técnicas de sistematização, confirmação e despiste de opiniões contraditórias, resultantes de um mau entendimento ou confusão conceptual nas questões colocadas no desenvolvimento dos casos (*bias avoidance*).

O modelo de investigação adoptado apresenta um determinado enquadramento. Assim, no diagrama da figura 4 constam os elementos de contexto considerados relevantes para a realização do trabalho. Evidenciam-se nesse diagrama as fontes de informação onde o projecto assenta a sua estratégia, e ainda o conjunto de actores empresariais e institucionais. São também descritos os fluxos de informação entre o projecto de investigação e as entidades externas.

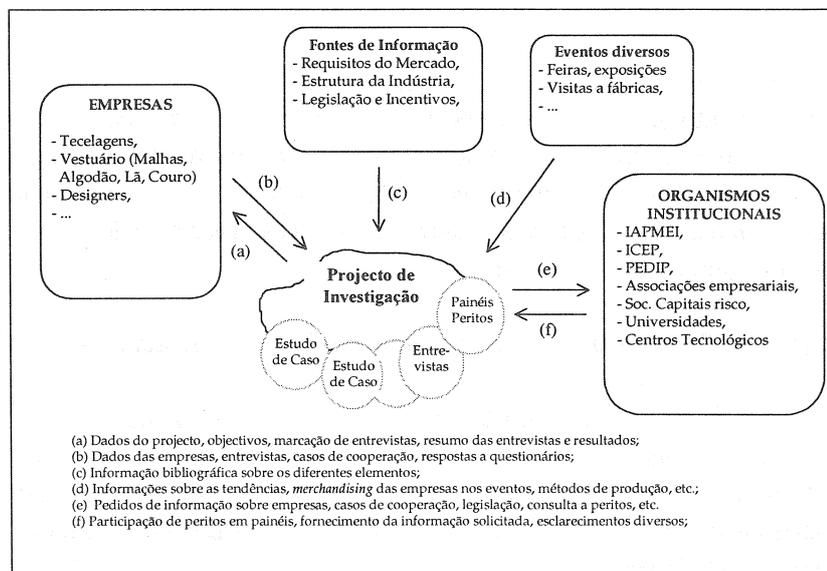


FIGURA 4

Diagrama de contexto do projecto de investigação

Na figura 5 apresenta-se o modelo de investigação. Este identifica os aspectos que suportam, influenciam ou contribuem para a interpretação do fenómeno da cooperação nas indústrias dos têxteis e do vestuário em Portugal. O modelo ajuda também a clarificar a forma como se esperam obter os resultados do trabalho, em resposta às proposições de investigação colocadas.

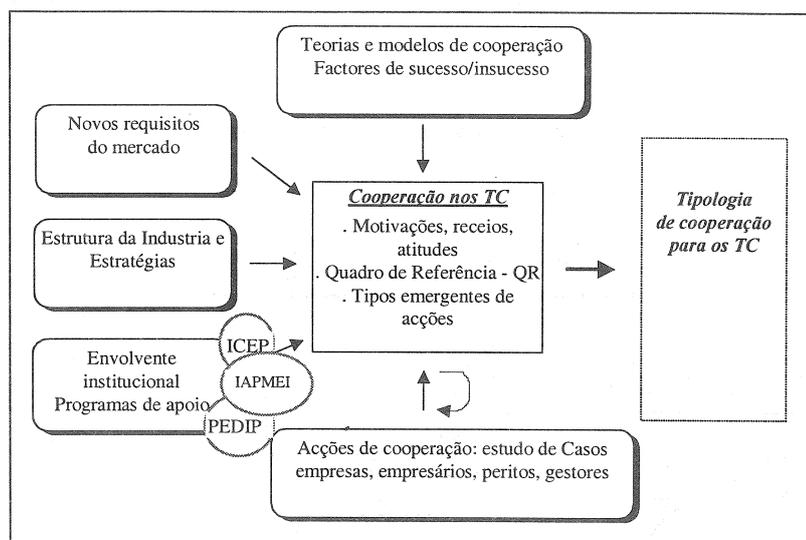


FIGURA 5

**Modelo de investigação**

Representa-se na figura 6 o processo adoptado neste estudo, onde se evidenciam as principais fases que o compõem: (1) revisão de literatura; (2) abordagem piloto sobre cooperação nas indústrias de têxteis e vestuário; (3) quadro de referência da cooperação nas referidas indústrias; (4) estudo de múltiplos casos de várias empresas das indústrias de têxteis e vestuário e de algumas acções de cooperação institucionais; (5) inquérito semi-estruturado no sentido de validar os dados sobre as acções de cooperação identificadas nos casos de estudo; seguido da (6) geração de uma tipologia para a cooperação nas indústrias de têxteis e vestuário.

Sob uma outra perspectiva, a figura 7 representa o diagrama de alto nível do Processo de Investigação. Nele constam os componentes e as etapas essenciais do método de investigação, desde a revisão de literatura até à concepção da tipologia de cooperação.

Tal como no caso do Projecto A, utilizou-se uma ferramenta de análise qualitativa de dados (*NUD\*IST*). Este tipo de análise incidiu nos dados recolhidos nas sessões de painéis de peritos.

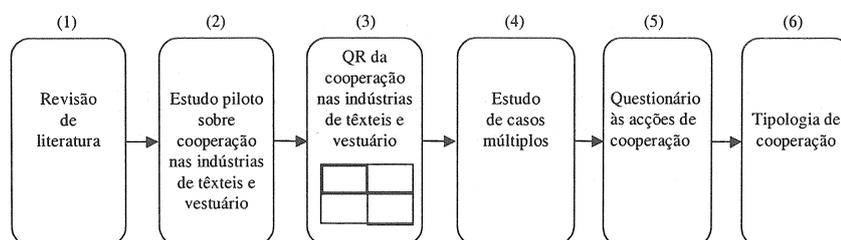


FIGURA 6

Principais fases do processo de investigação

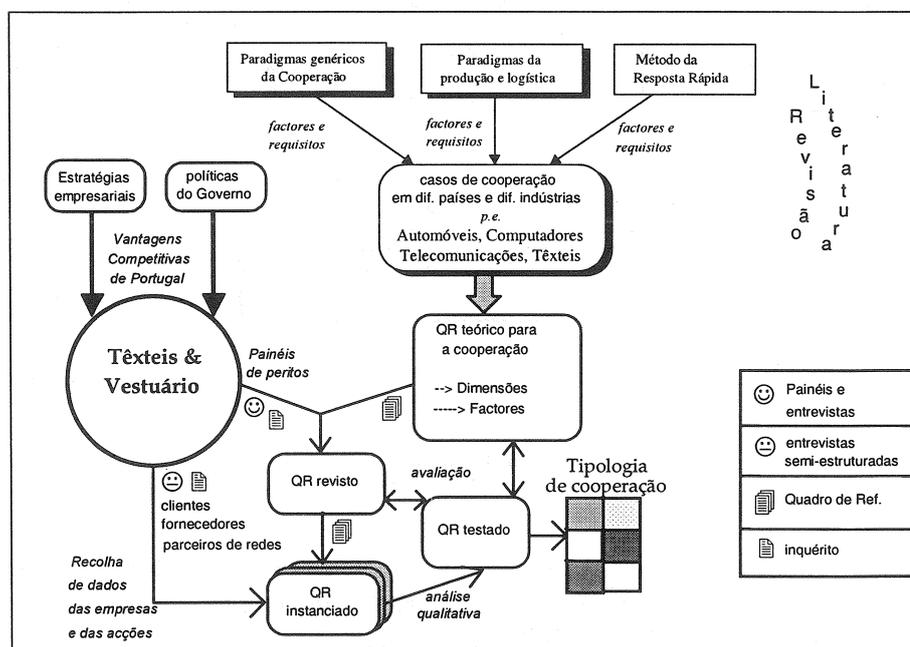


FIGURA 7

Diagrama de alto nível do processo de investigação

Definiram-se, à partida, vários critérios para selecção das empresas a estudar. Revelou-se desejável estudar empresas que cobrissem um “espectro” relativamente largo em termos de relacionamentos externos. Ou seja, interessava analisar empresas que se sabia terem já dinamizado acções de cooperação, e outras cuja postura fosse de elevada autonomia ou até avessas a acções de cooperação. Um parte significativa das empresas estudadas foram identificadas por indicação dos peritos intervenientes nos painéis. Outro tipo de contactos veio do ICEP, já que

esta entidade vinha dinamizando programas de internacionalização, convidando empresas destes sectores. As associações AIP, APIV e ANIVEC, e SULPEDIP (capitais de risco) forneceram também alguns contactos. Um ou outro caso resultou da indicação de empresas onde ia decorrendo o trabalho de campo.

No seguimento do modelo de investigação adoptado foi seleccionado um conjunto de 19 empresas representativas da fileira das indústrias de têxtil e de vestuário, algumas das quais evidenciando uma participação activa em acções de cooperação. Para além destas empresas, foram ainda identificados vários organismos institucionais públicos que têm promovido o desenvolvimento de parcerias nestas indústrias. No âmbito do trabalho de campo foi recolhida informação referente a 128 acções de cooperação. Um número significativo destas acções ocorreu nos domínios *comercial* (incluindo iniciativas de internacionalização) e da *produção*.

Deste estudo resultou uma conclusão de fundo, que se resume no seguinte: na maioria das empresas estudadas, *cooperação* (incluindo a utilização de sistemas de informação interorganizacionais) é ainda sinónimo de experiência, não sendo, por isso, entendida como instrumento de gestão. De uma forma geral, cooperar é também sinónimo de ameaça, sobretudo nos sectores onde as barreiras à entrada são mais reduzidas. Por outro lado, as empresas industriais mostram-se ainda demasiado concentradas na eficiência do seu sistema produtivo, restando poucos recursos internos para responder a solicitações noutras áreas. Foram poucas as situações em que a ideia de cooperação correspondeu a um acto esclarecido de gestão. Constatou-se também que o potencial da cooperação foi melhor utilizado quanto a estratégia de marketing da empresa era mais clara e explicita. As conclusões foram mais vastas e detalhadas, mas estão fora do âmbito do presente artigo.

Perante os resultados conseguidos realçam-se os seguintes contributos: (1) Um levantamento exaustivo das práticas actuais de cooperação em empresas das indústrias dos têxteis e do vestuário em Portugal; (2) Um quadro de referência cujas variáveis suportaram a recolha de dados sobre os relacionamentos externos das empresas; (3) Um conjunto de abstrações semânticas usadas na representação das acções de cooperação; (4) Os factores de cooperação mais significativos nas principais actividades consideradas; (5) Uma tipologia de enquadramento para as acções de cooperação, cujo interesse imediato se revela no apoio à decisão de cooperar por parte das empresas. Por último, refira-se a especificidade do método de investigação escolhido, que se pensa poder ser adoptado em estudos sobre a cooperação noutros sectores. Acresce o interesse detectado na utilização de uma ferramenta de análise qualitativa de dados, recomendável para a análise e gestão de um elevado volume e diversidade de informação e de conceitos.

## 5. CONCLUSÕES

Os métodos qualitativos podem ter um contributo muito importante na investigação em sistemas de informação. A ideia que, por exemplo, um estudo de casos é uma simples descrição de uma situação ocorrida, desprovida de contexto teórico e de possibilidade de generalização (analítica), não corresponde à realidade. O estudo de casos é uma ferramenta poderosa para investigação em sistemas de informação, com validade científica, desde que correctamente entendida e utilizada. Quando teoricamente bem sustentado e desenhado, o estudo de casos permite compreender com profundidade um determinado fenómeno social e estabelecer teoria a partir da análise desse fenómeno, tal como nas ciências naturais se estabelece teoria a partir da análise de uma experiência laboratorial. Os dois projectos de investigação apresentados procuram exemplificar a utilização de uma abordagem qualitativa, baseada numa estratégia centrada no estudo de casos, para conduzir investigação académica na área dos sistemas de informação organizacionais, realçando, embora sucintamente, a importância de um bom desenho do projecto de investigação e a necessidade do seu enquadramento numa perspectiva filosófica compatível.

Nem sempre a pura utilização de métodos quantitativos traduz-se num contributo relevante para as ciências sociais, em geral, e para os sistemas de informação, em particular. Por exemplo, em determinado tipo de objectos de estudo, parece-nos bem mais interessante conhecer exactamente e com profundidade como funcionam algumas, poucas, organizações e respectivos sistemas de informação que têm um comportamento diferente da generalidade, que apresentam, por exemplo, características inovadoras que lhes permitem um desempenho superior do que estimar o comportamento médio da generalidade das organizações. Um grande número de teorias de gestão nasceram da observação e interpretação de casos empresariais particularmente interessantes sem uma evidente comprovação estatística dos fenómenos identificados. Neste artigo argumenta-se que são as organizações e sistemas que apresentam características particularmente interessantes que necessitam de ser profundamente estudadas, por exemplo, através do estudo de casos, pois poderão trazer um contributo muito significativo para a geração, extensão ou validação de teorias emergentes nas áreas da gestão e dos sistemas de informação.

## Referências bibliográficas

- BAILEY, J.E. e PEARSON, S. (1983). "Development of a tool for measuring and analysing computer user satisfaction", *Management Science*, 29(5), 530-545.
- BARNEY, J. (1991). "Firm resources and sustainable competitive advantage", *Journal of Management*, 17(1), 99-120.
- BAROUDI, J. e ORLIKOWSKI, W. (1988). "A short-form measure of user information satisfaction: A psychometric evaluation and notes on use", *Journal of Management Information Systems*, 6(4), 44-59.
- BASKERVILLE, R. e WOOD-HAPER, A. (1998). "Diversity in information systems action research methods", *European Journal of Information Systems*, 7(2), pp. 90-107.
- BHASKAR, R. (1978). *A Realist Theory of Science*, 2nd edition, Harvester, Brighton.
- BHASKAR, R. (1986). *Scientific Realism and Human Emancipation*, Verso, London.
- BHASKAR, R. (1989). *Reclaiming Reality*, Verso, London.
- BLAIKIE, N. (1993). *Approaches to Social Enquiry*, Polity Press, Cambridge.
- BOLAND, R. (1985). "Phenomenology: a preferred approach to research on information systems" in Mumford, E.; Hirschheim, R.; Fitzgerald, G.; and Wood-Harper, T. (Eds), *Research Methods in Information Systems*, North-Holland, New York.
- BOLAND, R. e DAY, W. (1989). "The experience to system design: a hermeneutic of organizational action", *Scandinavian Journal of Management*, 5(2), pp. 87-104.
- BOULDING, Kenneth E., (1956), "General Systems Theory. The Skeleton of Science", *Management Science*, April, pp. 197-208.
- BURRELL, G. e MORGAN, G. (1979). *Sociological Paradigms and Organisational Analysis*, Heinemann, London.
- CALDEIRA, M. (1998). *Understanding the Adoption and Use of Information Systems / Information Technology in Small and Medium-sized Manufacturing Enterprises*, PhD Thesis, Cranfield School of Management.
- CALDEIRA, Mário e WARD, John (2002). "Understanding the successful adoption and use of IS/IT in SMEs – An explanation from Portuguese Manufacturing Industries", *Information Systems Journal*, 12(2), pp.121-152.
- CALDEIRA, Mário e WARD, John (2003). "A resource-based model to understand the successful adoption and use of IS/IT in manufacturing SMEs", *European Journal of Information Systems*, a publicar brevemente.
- CARROLL, J. e SWATMAN, P. (2000). "Structured-case: a methodological framework for building theory in information systems research", *European Journal of Information Systems*, 9(4), pp. 235-242.
- CHECKLAND, P. (1981). *Systems Thinking, Systems Practice*, John Wiley & Sons, Chichester.
- CHECKLAND, P. e SCHOLLES, J. (1990). *Soft Systems Methodology in Action*, John Wiley & Sons, Chichester.
- CONNER, K. e PRAHALAD, C. (1996). "A resource-based theory of the firm: Knowledge versus opportunism", *Organization Science*, 7(5), 477-501.
- COSTA, J. e MELO A. (1991). *Dicionário da Língua Portuguesa*, 6ª edição, Porto Editora, Porto.
- CROWE, M., BEEBY, R. e GAMMACK, J. (1996). *Constructing Systems and Information – A process view*, McGraw-Hill, London.
- DARKE, P., SHANKS, G. e BROADBENT, M. (1998). "Successfully completing case study research: combining rigor, relevance and pragmatism", *Information Systems Journal*, 8(4), pp.273-289.
- DELONE, W. (1988). "Determinants of success for computer usage in small business", *MIS Quarterly*, 12(1), March, 51-61.
- DELONE, W. e McLEAN, E. (1992). "Information systems success: The quest for the dependent variable", *Information Systems Research*, 3(1), 60-95.

- FLOWERS, S. (1996). *Software Failure: Management Failure*, John Wiley & Sons, Chichester.
- GALAL, G. (2001). "From contexts to constructs: the use of grounded theory in operationalising contingent process models", *European Journal of Information Systems*, 10(1), pp.2-14.
- GALLIERS, R. (1992). "The nature of information systems - Introduction" in Galliers, R. (Ed.) *Information Systems Research - Issues, Methods and Practical Guidelines*, Blackwell, Oxford.
- GLASER, B. e STRAUSS, A. (1967). *The Discovery of Grounded Theory*, Aldine, Chicago.
- HAMEL, G. e PRAHALAD, C. (1994). "Competing for the future", *Harvard Business Review*, 72(4), 122-128.
- HAMILTON, S. e IVES, B. (1992). "MIS research strategies" in Galliers, R. *Information Systems Research - Issues, Methods and Practical Guidelines*, Alfred Waller, Henley-on-Thames.
- HARRÉ, R. (1986). *Varieties of Realism - A Rationale for the Natural Sciences*, Basil Blackwell, Oxford.
- HIRSCHHEIM, R. e KLEIN, H. (1989). "Four Paradigms of Information Systems Development", *Communications of the ACM*, 32(10), pp.1199-1216.
- HUSSERL, E. (1931). *Ideas: General Introduction to Pure Phenomenology*, MacMillan, New York.
- IVES, B.; OLSON, M. e BAROUDI, J. (1983). "The measurement of user information satisfaction", *Communications of the ACM*, 26(10), 785-793.
- JÖNSSON, S. (1991). "Action Research" in Nissen, H., Klein, H. e Hirschheim, R. *Information Systems Research: Contemporary Approaches and Emergent Traditions, North-Holland, Amsterdam*.
- KEAT, R. e URRY, J. (1975). *Social Theory as Science*, Routledge & Kegan Paul, London.
- KLEIN, H. e MYERS, M. (1999). "A set of principles for conducting and evaluating interpretive field studies in information systems", *MIS Quarterly*, 23(1), pp. 67-94.
- KNIGHTS, D. E MURRAY, F. (1994). *Managers Divided: Organization Politics and Information Technology Management*, Wiley, Chichester.
- KOLAKOWSKI, L. (1972). *Positivist Philosophy: From Hume to the Vienna Circle*, Penguin, Harmondsworth.
- LE MOIGNE, Jean Louis, (1978a). "La théorie du système d'information organisationnel", *Informatique et Gestion*, n° 101, pp. 39-42.
- LE MOIGNE, Jean Louis, (1978b). "La théorie du système d'information organisationnel", *Informatique et Gestion*, n° 102, pp. 28-31.
- LEE, A. (1989). "A scientific methodology for MIS case studies", *MIS Quarterly* 13(1), pp. 33-50.
- LEE, A. (1991). "Integrating positivist and interpretive approaches to organizational research", *Organization Science*, 2(4), pp.342-365.
- LYYTINEN, K. e KLEIN, H. (1985). "The Critical Theory of Jurgen Habermas as a basis for a theory of information systems" in Mumford, E.; Hirschheim, R.; Fitzgerald, G. e Wood-Haper, T. *Research Methods in Information Systems*, North-Holland, New York.
- MATA, F.; FUERST, W. e BARNEY, J. (1995). "Information technology and sustained competitive advantage: A resource-based analysis", *MIS Quarterly*, 19(4), 487-505.
- MAY, T. (1993). *Social Research - Issues, Methods and Process*, Open University Press, Buckingham.
- MINGERS, J. (1997). "Combining research methods in information systems: Multi-paradigm methodology", *Proceedings of the 5th European Conference on Information Systems*, Cork, 19th-21th June, pp.760-776.
- OUTHWAITE, W. (1987). *New Philosophies of Social Science: Realism, Hermeneutics and Critical Theory*, MacMillan, London.
- PETTIGREW, A.; WHIPP, R. e ROSENFELD, R. (1989). "Competitiveness and the management of strategic change processes" in FRANCIS, A. e THARAKAN, P. (Eds), *The Competitiveness of the European Industry*, Routledge, London, 111-136.
- POPPER, K. (1961). *The Poverty of Historicism*, Routledge & Kegan Paul, London.
- PORTER, S. (1993). "Critical Realism Ethnography: the case of racism and professionalism in a medical setting", *Sociology*, 27(4), pp.591-609.

- 
- RIVAS, F. Gómez-Pallete, (1984), *Estruturas Organizativas e Information en la Empresa*, Association para el Progreso de la Direction, Madrid.
- ROMÃO, M. (1998): "Cooperação Inter-empresarial nas Indústrias Portuguesas dos Têxteis e Vestuário – Factores de Sucesso e Tipologia", Tese de Doutoramento, ISCTE.
- ROMÃO, M. e O'NEILL, H. (1998), "Partnership Development Modelling and a Typology for Accurate Response Manufacturing In The Textile And Garment Industries", *Proceedings of the 6th High-Technology Small Firms Conference*, Universidade de Twente, Holanda.
- SARKER, S. e LEE, A. (2002). "Using a positivist case research methodology to test three competing theories-in-use of business process redesign", *Journal of the Association for Information Systems*, vol. 2, art. 7, pp. 1-72.
- STOWELL, F.; WEST, D. e STANSFIELD, M. (1997). "Action Research as a Framework for IS Research" in *Information Systems: An Emerging Discipline?*, Mingers, J. e Stowell, F. (Eds). McGraw-Will, London, 159-200.
- TSOUKAS, H. (1989). "The validity of idiographic research explanations", *Academy of Management Review*, 14(4), pp. 551-561.
- WALSHAM, G. (1993). *Interpreting Information Systems in Organizations*, John Wiley & Sons, Chichester.
- WALSHAM, G. (1995a). "The Emergence of Interpretivism in IS research", *Information Systems Research*, 6(4), pp. 376-394.
- WALSHAM, G. (1995b). "Interpretive case studies in IS research: nature and method", *European Journal of Information Systems*, 4, pp.74-81.
- YIN, R. (1993). *Applications of Case Study Research*, Sage Publications, Newbury Park.
- YIN, R. (1994). *Case Study Research*, 2ª edição, Sage Publications, Newbury Park.
- ZUBOFF, S.(1988). *In the Age of the Smart Machine*, Basic Books, New York.

---

### Abstract

This paper analyses different research strategies that use qualitative methods in social sciences and, more specifically, in management information systems. In academia, there are different perspectives about the scientific validity of qualitative methods to collect and analyse data. This paper contributes to explain the applicability and usefulness of these methods, providing researchers in management studies and in information systems new approaches to conduct their research projects.

---

