
MANUEL LISBOA

Departamento de Sociologia da Faculdade de Ciências Sociais
e Humanas da Universidade Nova de Lisboa

Inovação em contextos organizacionais: a modernização da indústria portuguesa

207

Considerando que a inovação nas empresas é um elemento estratégico essencial para o desenvolvimento do tecido económico nas sociedades modernas, começa-se por discutir os conceitos e as teorias que mais se adaptam ao estudo da realidade portuguesa, para, em seguida, os confrontar com os resultados de uma investigação empírica sobre a indústria transformadora. Apesar da grande variedade de situações encontradas, os resultados

mostram que é possível construir um perfil tecnológico e organizacional associado à inovação: as empresas que inovam e que revelam os melhores indicadores de potencial de desenvolvimento são as que, à partida, já estão mais bem organizadas e apetrechadas tecnicamente. Assiste-se, assim, a uma lógica de reprodução das condições já existentes que pode contribuir para uma ainda maior polarização no seio de uma estrutura industrial já de si desequilibrada.

PARTINDO da hipótese de que a inovação é um dos elementos estratégicos essenciais para o desenvolvimento da indústria transformadora portuguesa, porque é aí que se «reescreve o tecido social das empresas», então torna-se incontornável o seu estudo se pretendemos avaliar as potencialidades e insuficiências desta actividade.

Os factores que estão associados à inovação são múltiplos e de natureza diversa: contextuais, relativos à inserção internacional da economia portuguesa (particularmente na União Europeia), à definição de políticas e de normas jurídicas e à dependência tecnológica do exterior; organizacionais, relacionados com a estrutura das empresas onde ocorrem; e de liderança, referentes às características dos dirigentes das empresas que, em última instância, são os agentes responsáveis pela sua implementação (Lisboa 1998).

1. Introdução

Neste artigo, centrar-nos-emos nos aspectos organizacionais, pois constituem o *corpus* estruturante da empresa, enquanto célula base do tecido industrial. Ficarão de fora eixos de análise importantes e actuais, que só por si merecem outros estudos, relacionados com as causas e as consequências das inovações, quer quando integradas em simples processos de crescimento económico, quer quando integram as dimensões da sustentação e da sustentabilidade.

Assim, a primeira questão a colocar prende-se com as características económicas e socioculturais das empresas, das que inovam e das que não inovam. Quanto às que não inovam é de esperar pouco sobre a sua contribuição para a modernização da estrutura industrial. Mas, e as que inovam? Como o fazem? De que modo as inovações que realizam podem contribuir para a modernização do tecido industrial?

Antes da apresentação e discussão dos resultados, torna-se importante explicitar alguns conceitos que reputamos fundamentais para a compreensão do fenómeno, a partir de um enquadramento teórico e conceptual que permita simultaneamente uma perspectiva ampla e precisa das várias componentes do fenómeno. De facto, a reflexão que se tem feito em Portugal sobre este tema centra-se em aspectos que tendem a privilegiar dimensões segmentadas da organização, como a componente tecnológica, e a utilizar uma escala de observação micro, como os estudos de caso, que, sendo importantes, só por si podem dar uma visão parcial de uma realidade que é complexa e mais ampla.

Com este artigo pretende-se dar mais um contributo no sentido do aprofundamento do conhecimento sobre a inovação nas organizações, particularmente nas empresas da indústria transformadora, privilegiando uma abordagem sociológica do campo económico que se situa entre a sociologia das organizações e a sociologia das inovações, em que a empresa surge como um elemento de um todo mais amplo que é a estrutura industrial e em que a inovação é vista não como um acto, mas como um processo dinâmico contextualizado no tempo e no espaço (Granovetter e Swedberg, 1992; Coombs *et al.*, 1992). A sua análise permitirá detectar as potencialidades e insuficiências das empresas industriais portuguesas, bem como a sua contribuição para o crescimento económico, quando são abordadas numa perspectiva nacional e regional (Sweeney, 1987).

Os resultados a debater em seguida baseiam-se em dados empíricos recolhidos num inquérito nacional à indústria transformadora, realizado em 1996.¹

Ao aprofundar a análise teórica em torno do conceito de inovação deverá ter-se um recuo crítico em relação à carga ideológica que geralmente lhe está associada, de modo a evitar conotações com a ideia de progresso, veiculada pelo discurso político, moral e do senso comum, resultante da sua secularização no século XIX, com a penetração acentuada do conhecimento científico na esfera do económico (Nisbet 1994). Inovar pode não ser necessariamente mudar para melhor.²

Então, em que é que consiste inovar numa organização? A explicitação do conceito remete para uma análise em várias dimensões. Desde logo, ao confrontar o conceito de inovação com o de invenção, percebe-se que esta corresponde ao acto de ter uma ideia, mais ou menos estruturada sob a forma de invento, mas que é diferente da sua execução, que corresponde à inovação. A inovação caracteriza-se mais pelo processo de pôr em prática do que pela originalidade da ideia ou do invento, ainda que durante o tempo de acção haja lugar para criatividade e invenção.³

2. Em torno do conceito de inovação

209

¹ O inquérito nacional realizado em 1996-1997 à indústria transformadora portuguesa teve por objectivo a recolha de dados para a construção de um campo de observação que permitisse testar hipóteses relacionadas com a proposta de um novo modelo conceptual e de análise sobre as funções tipo de direcção das empresas, particularmente em relação à inovação, as características socioculturais dos agentes que as protagonizam e as características organizacionais e do meio onde agem (cf. Lisboa 1998). O questionário foi objecto de *administração indirecta* aos dirigentes de empresas com maioria de capital nacional e privado e mais de 5 pessoas ao serviço. A amostra foi seleccionada num universo de 17011 empresas que se encontravam naquela situação nos ficheiros do Ministério do Emprego em 1994, tendo sido estratificada segundo o distrito (todos os do Continente), o número de pessoas ao serviço e o ramo de actividade, sendo que as 308 empresas seleccionadas como válidas para os cálculos correspondem a uma amostra *probabilística com estratificação proporcional*, para um nível de confiança de 95% e uma margem de erro de 1,9% em relação à média. Ver Lisboa (1998), Vol. III, para um maior desenvolvimento metodológico sobre o inquérito.

² Veja-se o caso de Inglaterra, em que a decisão de manter as instalações da indústria do algodão e da siderurgia no final do século XIX é considerada uma medida positiva, já que permite amortecer os investimentos fixos que seriam difíceis de recuperar face à queda dos preços (McCloskey, 1971, 1981 e 1982), enquanto entre as duas grandes guerras, neste século, a ausência de inovação é decisiva para o atraso das empresas britânicas (Lescent-Giles, 1998).

³ Por exemplo, Baumol (1993) é particularmente severo em relação à pouca importância dos simples *imitadores* face ao papel dos *inovadores*.

Assim, numa organização de tipo económico pode considerar-se que inovar é antes de mais pôr em prática ideias e invenções próprias ou de outros, com vista à obtenção de melhorias na produção, na comercialização ou na estrutura organizacional da empresa. Deste modo, não basta que as organizações passem à prática as boas invenções para que elas se traduzam no seu efectivo desenvolvimento. De facto, enquanto processo de mudança, toda a inovação contém em si «anti-corpos» de resistência, que podem ser reforçados com a percepção ou a experiência de maus resultados, pelo que se torna necessário conhecer cada processo nas suas dimensões estruturantes: quanto aos diferentes tipos de inovações realizadas; em relação às variáveis que estão subjacentes à decisão de inovar; quanto às etapas e aos tempos do processo (da adopção à implementação prática); e em relação aos actores que nela participam.

2.1. Problemáticas e tipos de inovações

Desta multiplicidade de variáveis que intervêm em cada processo resultam diferentes tipologias, contextualizadas em função dos espaços e dos tempos em que ocorrem as inovações. Se nos colocamos na perspectiva da relação que as organizações estabelecem com a inovação, podemos ainda distinguir as organizações que utilizam inovações (invenções) produzidas por outras, as que são inventoras, as que inventam e utilizam, as que servem simplesmente de veículo difusor de inovações e, finalmente, as que são só por si uma inovação (Kimberly, 1986).

Esta perspectiva reforça a distinção entre quem inventa e quem inova. Só em alguns casos, pouco frequentes, é que a mesma empresa é simultaneamente inventora e inovadora. Da separação entre quem é produtor de invenções e quem as aplica resulta uma clivagem fundamental que afecta diferentemente o desenvolvimento económico dos países. Portugal, enquanto país dependente, vê a sua indústria transformadora utilizar sobretudo invenções produzidas no estrangeiro sob a forma de patentes. Assim, torna-se pertinente a distinção feita por Rolo (1977 e 1984) entre a «inovação dependente», correspondente à transferência de tecnologia, a «inovação acrescentada», relativa à adaptação nacional da tecnologia estrangeira e a «inovação autónoma», de produção essencialmente nacional.

Quando o ângulo de análise é o da intensidade da mudança que está associada à inovação, são incontornáveis as con-

tribuições teóricas de Schumpeter e Freeman. O primeiro autor insiste na ideia que a inovação é desigual entre os vários sectores económicos: se em alguns ela «explode» e se desenvolve, em outros estagna. O crescimento daí resultante não corresponde a um desenvolvimento suave, mas a uma sucessão de «jorros e explosões».⁴

Por seu lado, Freeman (1988) considera três tipos de inovações:⁵ *incrementais*, quando se verificam pequenos melhoramentos que não resultam de qualquer investigação deliberada para esse fim, mas de sugestões de técnicos ou de outros agentes envolvidos no processo; *radicais*, que, ao contrário das anteriores, são o resultado de investigações deliberadas nesse sentido — ocorrem mais em períodos de recessão, como resposta ao declínio ou colapso dos mercados e são disso exemplo o nylon, o polietileno, a pílula contraceptiva, os materiais sintéticos e, mais recentemente, a indústria dos semicondutores;⁶ *revoluções tecnológicas*, ou mudanças no paradigma tecno-económico, que correspondem aos «ventos da destruição criativa» que estão no centro dos ciclos longos do desenvolvimento económico — desenvolvem-se num tempo relativamente longo e acontecem uma ou duas vezes por século, como é o caso da máquina a vapor, da electricidade e da informática.⁷

Mas a produção teórica com propostas de tipologias de inovações é relativamente ampla, variando de acordo com os aspectos que são privilegiados: Knight (1967) diferencia-as se o foco inicial é o produto, o processo de produção ou a dimensão da organização; Grossman (1970) distingue as inovações finais das que são simples instrumentos para conseguir aquelas; Knight (1967) e Harvey e Mills (1970) acentuam que o risco que elas comportam é tanto menor quanto maior for a experiência anterior; e Winter (1984) faz

⁴ Nesse sentido, e ainda que por razões diferentes, questiona algumas das teses de Marx e Keynes quanto à estagnação em que pode cair o capitalismo.

⁵ Ver ainda a proposta de Clark e Staunton (1989), semelhante à de Freeman, que distingue as inovações genéricas (electricidade, máquina a vapor, motor de combustão interna), as *epochal*, que fazem parte das anteriores, mas estão confinadas só a um sector particular de actividade (processo catalítico na química industrial), as *altering*, as *entrenching* (modificam os métodos existentes, mas procedem na mesma direcção) e as incrementais.

⁶ Muitas destas inovações resultam de programas de colaboração entre empresas e universidades ou institutos de investigação. Em Portugal, verificam-se manifestas carências neste domínio (Caraça e Gonçalves, 1986).

⁷ A propósito das várias *revoluções tecnológicas*, ver ainda Scherer (1989 e 1992).

uma diferenciação em função da dimensão das organizações onde ocorrem.

Tratando-se de organizações de natureza económica, deverão ainda referir-se os trabalhos de Acs (1991) e Audretsch (1991 e 1995), que diferenciam as inovações em função do ponto de vista do agente que as usa, e os de Baumol (1993), que acentuam a importância do tempo de duração do efeito de uma inovação. Para os primeiros autores, um produto que é colocado no mercado pode ser interpretado de duas formas: do ponto de vista do mercado, pode ser considerado como uma inovação e ao nível da empresa pode ou não sê-lo. Esta distinção acentua a importância estratégica da articulação entre a produção e o mercado, tantas vezes ausente em empresas portuguesas, cujos produtos, onde falta qualidade e *design*, não são concebidos a partir de bons estudos de mercado. Quanto a Baumol, ele salienta que a introdução de uma inovação visa maximizar o lucro da empresa e assegurar a sua continuidade. Todavia, o fluxo dos ganhos obtidos com essa inovação tem um tempo de vida limitado, devido ao efeito de generalização, também referido por Schumpeter. Se a empresa quiser assegurar benefícios económicos permanentes, não pode «viver à custa dos louros passados», mas tem que inovar continuamente, sob pena de sucumbir perante a concorrência.⁸

Todavia, no contexto das empresas, há dois tipos de inovações que adquirem uma importância central: as tecnológicas e as organizacionais.⁹ Assim, na abordagem teórica e explicitação conceptual que se segue, dedicar-lhe-emos uma atenção particular, já que elas constituem um dos núcleos estruturadores da investigação empírica realizada.

2.2. As inovações tecnológicas e organizacionais

De um ponto de vista analítico, é possível separar as inovações tecnológicas das organizacionais; todavia, elas são indissociáveis ao nível da sua aplicação. Chandler (1977) mostra como nos Estados Unidos da América, no final do século XIX, as indústrias que fazem mais avanços tecnoló-

⁸ Como referem Buchanan *et al.* (1980), a não observância desta dimensão acentua as «funções empresariais não produtivas» — também designadas por Schumpeter por «função capitalista» —, que têm como objectivo aumentar o património, preferindo, se necessário, viver de rendas a introduzir inovações. Com o tempo, tendem a deslocar os recursos da organização para objectivos que lhe são alheios, podendo mesmo paralisar a sua estrutura produtiva.

⁹ Dalton (1968) também lhes chama «estruturais» ou «administrativas».

gicos são as que mais inovam ao nível organizacional.¹⁰ Nas organizações económicas, para que haja um aumento real da produtividade e não só da produção, é necessário que as melhorias tecnológicas sejam integradas em esquemas organizacionais mais complexos e portadores de maiores competências técnicas. Tecnologia e organização são duas dimensões inseparáveis da dinâmica das empresas. Contudo, pelas suas características específicas, ao nível da análise, podem representar formas diferentes de mudança: a componente tecnológica mais próxima da satisfação das necessidades imediatas de produção, a organizacional situando-se numa esfera mais abrangente da mudança. Vejamos a especificidade de cada uma.

A dimensão tecnológica

Os significados do conceito de tecnologia têm-se alterado ao longo do tempo. Até ao século XIX, a tecnologia corresponde a artefactos bem identificáveis, mas a partir daí torna-se mais abstracta, incorpora cada vez mais o conhecimento científico e procura criar uma imagem de neutralidade relativamente aos sistemas económico e político. Cria-se a ideia de que ela é portadora de «propriedades e potencialidades metafísicas», podendo ser um agente independente de mudança social (Marx, 1995). Ela tende a criar um sistema de valores que lhe confere uma autonomia relativa, o que contribui para a sua emergência enquanto ideologia associada à ideia de progresso e modernidade. As críticas vindas de vários sectores, como consequência do pessimismo gerado em torno dos limites da tecnologia após acontecimentos como a Guerra do Vietname e os desastres nucleares de Chernobyl e Tree Mile Island, contribuem para atenuar uma visão excessivamente positiva. Todavia, hoje, a tecnologia continua a ser representada como tendo um lugar central na condução da História. Agora, com o desenvolvimento dos grandes sistemas de informação de base electrónica e a possibilidade de comunicação rápida em redes à escala planetária.

A análise distanciada e crítica da tecnologia implica que se evite qualquer conotação ideológica com a ideia de progresso e se acentue o sentido dinâmico do conceito em função do espaço e do tempo. A inovação tecnológica não é

¹⁰ Ver ainda Gordon (1989), quanto à dificuldade em separar as inovações tecnológicas das organizacionais.

só a que corresponde às mais modernas tecnologias dos países economicamente mais avançados. Pelo contrário, ela deverá ser analisada no quadro de situações concretas, datadas e espacializadas. No caso português, e perante uma estrutura industrial particularmente assimétrica de um ponto de vista tecnológico, enquanto para algumas empresas pode constituir um grande avanço a utilização de uma máquina com tecnologia mais antiga, da primeira metade do século XX, e ser perfeitamente redundante e ineficaz um moderno sistema de robótica, para outras pode ocorrer o contrário e, por exemplo, a ligação a uma rede de bancos de dados internacional via *internet* ser a resposta tecnológica para melhorar o acesso a novos mercados (Moniz, 1991).

A maquinaria tem um papel fundamental entre as inovações tecnológicas. Todavia, a base tecnológica da maquinaria não se reduz às suas componentes físicas (Mumford, 1992). O desenvolvimento da máquina modifica profundamente a base material e as formas culturais da civilização nos últimos mil anos. Na Europa, os últimos três séculos confundem-se com o desenvolvimento das técnicas que permitem as várias revoluções industriais. Da rotina do mosteiro à máquina do relógio vai a precisão e a complexidade mecânica que permitem a moderna idade industrial. Para Mumford, o relógio, e não a máquina a vapor, é que é o instrumento chave da revolução industrial.

A associação da técnica e da ciência irão permitir níveis de integração do espaço e do tempo nunca alcançados anteriormente. Hoje, tal ocorre também nos domínios da matéria viva. A miniaturização e a rapidez são ainda expressão e instrumento de uma relatividade que tem permitido à humanidade evoluções importantes na criação de espaços e tempos artificiais. Flexibilidade, precisão e contingência temporal são consequências inevitáveis de tais mudanças, que têm uma inegável expressão no tecido social. Se o motor eléctrico permite a flexibilidade na organização interna das empresas, hoje o trabalho artificial do robot, e a sua vulgarização no futuro, tende a deslocar as fronteiras da competitividade das empresas para domínios externos, como o acesso às grandes bases de dados de produtores e consumidores. O domínio do espaço e do tempo torna-se cada vez mais virtual com as novas «auto-estradas» da informação, mas não é completamente novo, pois já o caminho de ferro e o telégrafo, assim como no passado as caravelas, deram um contributo não desprezível para a globalização de pessoas, bens e saberes.

No actual processo de mudança à escala mundial, o paradigma tecnológico em que se tem baseado a economia altera-se de uma forma substancial: anteriormente, centrado na necessidade de grandes quantidades de energia; hoje, cada vez mais dependente da informação. Todavia, seja qual for a sua expressão, há um traço comum em todas as manifestações tecnológicas referidas: um conhecimento geral que as antecede e outro específico que as acompanha e que constituem um elemento indissociável da base material pela qual elas são conhecidas. Assim, a análise da inovação tecnológica nas empresas industriais em Portugal deverá ter em consideração essa dupla dimensão da tecnologia, assim como deverá assumir uma pluralidade de níveis de desenvolvimento que dê conta da heterogeneidade do tecido industrial português.

215

A dimensão organizacional

Quem estuda os processos de inovação nas empresas não pode limitar-se à observação da componente tecnológica. De facto, os aspectos organizacionais, abordados sobretudo pela Sociologia das Organizações, são uma componente fundamental do fenómeno. Mas o que é que pode mudar numa empresa que seja classificável como inovação organizacional? Sobretudo a forma de mobilizar, organizar e controlar os recursos materiais, humanos e de conhecimento.

A produção teórica sobre o funcionamento das organizações ao longo do tempo tem dado ênfase a aspectos muito variados. Uma visão de conjunto sobre este domínio leva-nos a identificar quatro eixos de análise importantes para estudar os processos de inovação que ocorrem em contextos organizacionais: o primeiro tende a acentuar a dicotomia entre o subsistema material e o subsistema humano; o segundo torna visível a dificuldade em articular as componentes da acção imediata e individual com a racionalidade geral de toda a organização; o terceiro confronta a perspectiva mais fechada da organização, por vezes identitária, com a necessidade de a considerar como um sistema aberto em interacção com o meio envolvente; o quarto, mais recente, onde a estabilidade temporal ao longo do tempo — que ao nível da cultura organizacional tende a emergir como um sinal de solidez —, é confrontada com a necessidade de mudanças rápidas e de flexibilidade, que a contingência dos tempos e dos espaços impõem.

Sem pretender ser exaustivo, valerá a pena explicitar os principais fundamentos teóricos e conceptuais inerentes a

cada um destes eixos, já que eles orientam a investigação empírica que se segue e poderão ajudar a situar os diferentes tipos de mudanças que hoje se colocam às empresas portuguesas.

Atendendo às características de uma parte significativa do tecido industrial português, continuam a ter cabimento as reflexões feitas por Taylor, Fayol e Ford a propósito da necessidade de racionalizar as dimensões materiais da empresa, com vista ao aumento da produtividade. Ainda segundo esta perspectiva, são igualmente importantes os desenvolvimentos efectuados pelos *neoclássicos* em torno do planeamento, da racionalidade da tomada de decisão, da organização — ao nível do comportamento dos participantes, da conformidade com os objectivos e das actividades administrativas necessárias para o funcionamento da organização — e da direcção e controlo da estrutura formal (Drucker, 1954). O trabalho — só o estritamente necessário — passa de um fim em si para um meio de obter resultados. O planeamento é apurado e o conceito de estratégia passa a ser um elemento fundamental para melhor atingir os objectivos da organização. Todavia, a gestão encontrará a sua expressão mais apurada com as propostas de racionalização do trabalho através da divisão minuciosa de tarefas, baseada na especialização funcional e na constituição de uma hierarquia que funcione segundo normas e regulamentos detalhados, bem como com a ênfase dada à estrutura da organização.¹¹

Ainda que as dimensões salientadas por estas perspectivas sejam importantes, a resistência à mudança originada com as sucessivas tentativas de introduzir nas empresas uma gestão segundo *métodos científicos* de inspiração taylorista veio mostrar que o factor humano é incontornável mesmo nas organizações económicas, como bem expresso nas reflexões teóricas de Elton Mayo e Kurt Lewin. Palavras como «organização informal», «participação», «cooperação», «motivação» «comunicação», «liderança», «poder» e «autoridade» reflectem as preocupações da *abordagem humanista*, ao eleger o *factor humano* como elemento fundamental para o desenvolvimento das organizações. Mais tarde, salientar-se-á a importância da satisfação das necessidades humanas nos

¹¹ Entre outros autores, as abordagens *burocrática* e *estruturalista* beneficiam grandemente das contribuições de Weber, Burnham (1941) e de Chandler (1977). Ver ainda Merton, 1980.

contextos organizacionais, nos planos social, cultural e psicológico.

Um outro contributo incontornável na análise das organizações vem-nos da *abordagem sistémica*, grandemente influenciada pelos trabalhos do biólogo Bertalanffy.¹² Salientaremos duas dimensões. A primeira tende a ver as organizações como um sistema aberto ao exterior (Katz e Kahan, 1966): a fronteira é alargada ao contacto com outras organizações e a agentes sociais vários e as empresas podem ser analisadas como subsistemas de outros sistemas mais amplos onde se inserem. Perante a posição de Portugal na União Europeia e a inserção da sua economia em espaços globalizados à escala mundial, a utilidade desta perspectiva para o nosso país é incontornável. A segunda refere-se à ideia de que as organizações são sistemas dinâmicos,¹³ pelo que é necessário integrar a mudança como um elemento chave para a sua sobrevivência e desenvolvimento, sob pena de entrarem em entropia e «morrerem».

Mais recentemente, e perante a incerteza das mudanças do meio envolvente, esta perspectiva tem vindo a ser reforçada com a ideia de *contingência*, no sentido em que as organizações em geral, e as empresas em particular, deverão preparar-se para dar respostas rápidas e eficazes às solicitações que lhes são formuladas.¹⁴

Sem dúvida que as teorias sistémica e contingencial constituem contribuições basilares para a compreensão dos processos de inovação e mudança em contextos organizacionais, particularmente actuais para em relação à modernização e abertura ao exterior das empresas industriais portuguesas.

Uma parte significativa das investigações sobre as inovações nas organizações realizam-se numa escala micro, a partir do estudos de caso. As análises detalhadas que lhe correspondem ganham em profundidade, mas perdem na visão de conjunto. O questionário do inquérito nacional realizado às empresas da indústria transformadora procura integrar, através de variáveis e indicadores, os vários aspectos referidos anteriormente em relação às inovações tecnológicas

¹² Ver também Parsons (1964 e 1968) e Buckley (1976).

¹³ Ainda que algumas perspectivas, como a de Parsons, dêem mais ênfase à dimensão do equilíbrio.

¹⁴ Grandemente inspirada no psicólogo behaviourista Skinner (1953 e 1969), esta perspectiva tende a salientar as exigências de resposta do meio em relação às organizações. A dificuldade em prever essas solicitações obriga as organizações a prepararem-se para essas contingências.

3. As inovações e as empresas industriais portuguesas

3.1. Empresas que não inovam

e organizacionais,¹⁵ de modo a situar a observação num plano intermédio: por um lado, permitir a visibilidade dos elementos mais salientes da inovação e, por outro lado, dar uma visão de conjunto sobre as regularidades existentes, que ajudem a identificar características comuns.

A maioria das empresas inquiridas (55,5%) refere ter realizado inovações significativas após a fundação. Trata-se de um número considerável, uma vez que se procurou não contabilizar as situações correspondentes às mudanças de menor dimensão, como as inovações incrementais, por se tratar de simples melhorias resultantes do funcionamento normal das empresas.

Neste artigo centrar-nos-emos sobretudo nos processos das empresas que fizeram inovações; todavia, antes de proceder à sua análise, vejamos sinteticamente quais são as características económicas e sociais das que não o fizeram.

O perfil das empresas industriais que não inovam corresponde ao de organizações fechadas sobre si, com dificuldade em se inserirem em redes mais amplas que ajudem a colmatar as suas deficiências,¹⁶ tecnologicamente atrasadas, pouco informadas, com manifestas deficiências e com dificuldades em se adaptarem a uma economia baseada em mercados exigentes e alargados.

Comparando com o pólo industrial de Lisboa, Setúbal e Santarém, nota-se que as empresas não inovadoras incidem mais nos distritos de Aveiro, Porto e Braga. A sua data de fundação é variável, ainda que o peso seja mais significativo nas empresas que iniciaram actividade nas décadas de cinquenta e de setenta. Distribuem-se por todos os ramos industriais, mas são mais incidentes nos ramos do têxtil, vestuário, calçado, couro, produtos metálicos, produção de máquinas e material de transporte.¹⁷ É mais provável serem empresas de

¹⁵ O questionário contém uma grelha de perguntas específica sobre inovação de modo a captar a área da empresa onde é mais intensa a mudança, a situação antes da mudança, as características específicas das inovações realizadas, a articulação entre as inovações organizacionais e tecnológicas, o processo de inovação e os resultados esperados e atingidos.

¹⁶ Sobre a importância da constituição de redes para o desenvolvimento das empresas, ver Nohria e Eccles (1992).

¹⁷ Refira-se que as grandes empresas de material de transporte sediadas no país têm maioria de capital estrangeiro, pelo que não fazem parte da

pequena dimensão¹⁸ e sociedades por quotas. Têm um tipo de trabalho manual ou pouco mecanizado, utilizam poucos ou nenhuns meios informáticos e apresentam várias limitações de um ponto de vista organizacional: menor controlo sobre a gestão económica e financeira, expresso pela não utilização de instrumentos de cálculo e de controlo adequados; grande debilidade no relativo à gestão comercial, bem patente no facto de só frequentarem os mercados locais e nacionais, não fazerem pesquisas de mercado, não conhecerem as quotas de mercado para os seus produtos mais importantes nem utilizarem o mercado de uma forma segmentada; reduzida preocupação com o que é produzido, pelo que não há qualquer elemento organizacional encarregado da definição de produtos nem do controlo de qualidade. A gestão de recursos humanos assenta numa estrutura interna com um peso reduzido de técnicos, administrativos e licenciados e faz-se pela «pessoalização paternalista» das relações de trabalho de tipo autoritário (um nível de participação dos trabalhadores baixo, uma comunicação de tipo informal e ausência de símbolos de cultura organizacional explícitos), não se procurando melhorar a qualidade dos recursos através da formação profissional.

219

As inovações realizadas

Numa primeira observação dos resultados, surpreende o elevado peso de empresas que diz ter realizado inovações significativas após a fundação, pois contradiz o habitual imobilismo apontado à estrutura industrial portuguesa. Vejamos se a análise mais atenta das características das inovações e das empresas é de molde a manter esse optimismo.

Os resultados do inquérito mostram que só 22,9% das empresas que inovam realiza um único tipo de inovação. Nas restantes, as inovações abrangem mais do que uma área. Estas situações expressam-se claramente nas respostas às perguntas abertas, com afirmações tão diversas como «introdução de máquinas computadorizadas o que causou uma grande alteração nos métodos de produção» (entrevista 135), «redução de pessoal e aumento de produtividade devido à

3.2. Empresas que inovam

amostra deste inquérito. Entre as outras, deverá destacar-se a produção de peças que revela um certo dinamismo.

¹⁸ Empresas com 5-19 pessoas ao serviço e menos de 7500 contos de volume de vendas/pessoa/ano.

compra de maquinaria automatizada» (entrevista 217), ou ainda «a introdução do novo equipamento obrigou a novos sócios e à passagem a sociedade por quotas» (entrevista 219).¹⁹ Todavia, a abrangência de várias áreas não significa necessariamente que haja coordenação entre elas. De facto, só em metade há uma articulação desde o início. As restantes fazem-no ao longo do processo ou nem sequer o fazem (33,6% e 14,3%).

Quanto ao tipo de áreas abrangidas pelas inovações, pode observar-se no gráfico seguinte que o esforço da mudança nas empresas industriais se dirige maioritariamente para a satisfação das necessidades básicas no relativo às infra-estruturas e à modernização tecnológica através de máquinas e equipamentos. Quando as mudanças englobam áreas que implicam um enquadramento organizacional mais complexo, as carências são múltiplas.

De facto, as inovações realizadas referem-se às máquinas e equipamentos e às instalações e acessos. Seguem-se as da área comercial e os produtos e matérias primas, com valores semelhantes. Com uma frequência mais modesta, surgem a organização interna, a gestão dos recursos humanos e a área financeira. Finalmente, a relação da empresa com o meio envolvente, com o valor menos expressivo. Mas vejamos detalhadamente (Gráfico 1) as principais características de cada uma das inovações.

Nas instalações e acessos, a construção de novos edifícios representa o dobro dos casos em que são feitas só ampliações. Quanto às máquinas e equipamentos, o que é utilizado não são simples acessórios, mas sim elementos fundamentais que contribuem para a alteração significativa da produção da empresa. A sua proveniência é quase totalmente exterior à empresa, mas cerca de metade é aí adaptada; o que significa que, nestes casos, há um envolvimento intermédio da organização na introdução da inovação, reduzindo assim a dependência relativamente ao exterior. Nas restantes empresas, que são a maioria, a dependência é total.

Quanto às áreas de maior envolvimento organizacional, salientam-se as inovações na área comercial, que se repartem entre a procura de novos mercados e a utilização de outras técnicas de comercialização. É de realçar o relativo equilíbrio na busca destes dois tipos de soluções, que são importantes

¹⁹ Os extractos citados correspondem a entrevistas realizadas a empresas do vestuário (n.º 217) e de produtos metálicos (n.º 135 e n.º 219).

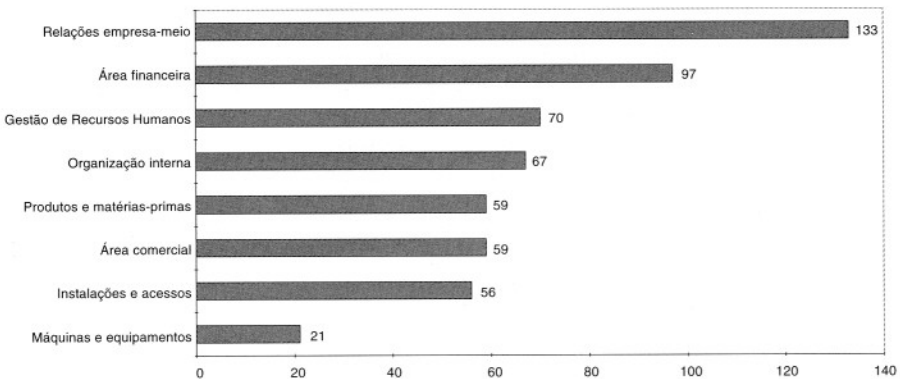
GRÁFICO 1

Áreas abrangidas pela inovação

Relações empresa-meio	21
Área financeira	56
Gestão de Recursos Humanos	59
Organização interna	59
Produtos e matérias-primas	67
Área comercial	70
Instalações e acessos	97
Máquinas e equipamentos	133

221

Áreas abrangidas pela inovação
(frequência)



FONTE: M. Lisboa, *Inquérito Nacional à Indústria Portuguesa*, FCSH/Educa, 1996.

para o crescimento da indústria portuguesa e a sua inserção em mercados mais amplos.

O desenvolvimento de produtos e matérias primas é crucial para a constituição de empresas competitivas em mercados que fazem solicitações cada vez mais diferenciadas. Em cerca de 1/4 das empresas que inovam, há a percepção dessa importância, pois são referidas inovações nessa área. Todavia, a grande maioria corresponde a alterações em produtos já fabricados internamente. Ou seja, estas empresas apresentam um défice na capacidade de criar e afirmar produtos originais, o que é bem expresso no facto de só 18,7% acharem que as inovações realizadas podem ser comercializadas no mercado. As limitações do *design* nas confecções e no mobiliário são disso um exemplo.

As mudanças na área dos recursos humanos merecem a atenção de apenas 1/5 das empresas que inovam. Além de pouco expressivos, os casos de alteração nesta área referem-se sobretudo à redução e contratação de pessoal (técnico e não técnico). Por outro lado, são praticamente insignificantes as situações em que há uma política integrada de gestão que contemple as carreiras, as promoções, as remunerações e a formação profissional, pelo que a gestão dos recursos humanos revela manifestas insuficiências.

Finalmente, uma área crucial para o desenvolvimento das empresas industriais, a da relação com outras organizações do meio envolvente. O quadro detectado revela sinais de dificuldades de relacionamento com as universidades e institutos de investigação. De facto, os resultados sobre a inovação mostram um relativo isolamento das empresas em relação ao exterior, com 76,2% sem qualquer colaboração, 17,1% a fazerem-no só com empresas e 6,7% com universidades e institutos. Entre as mais isoladas, encontram-se as empresas com data de fundação mais recente, de menor dimensão e tecnologicamente menos evoluídas e produtivas.

Inovações realizadas e características das empresas

As mudanças anteriormente referidas não estão presentes igualmente em todas as empresas. Conforme as características das empresas onde ocorrem, há uma variação do pendor mais tecnológico ou organizacional das inovações. Vejamos quais são essas associações.

As empresas que fazem mais inovações têm as suas sedes em Lisboa e distritos adjacentes (incluindo Leiria), são mais antigas, são de média e grande dimensão, têm indicadores de produtividade mais elevados, pertencem aos ramos da alimentação e bebidas, papel e artes gráficas, química e plásticos e minerais não metálicos, têm já sistemas de produção tecnologicamente mais avançados e são maioritariamente dirigidas por gestores ou por proprietários mais dinâmicos.

Vejamos agora como é que essas inovações se traduzem em mudanças dentro das empresas. Começando pelas alterações nas infra-estruturas e na tecnologia, no referente às instalações e acessos não há qualquer incidência particular em termos da distribuição geográfica das empresas, excepto no distrito de Leiria em relação às ampliações das instalações. Pode ainda observar-se que são as empresas mais antigas a fazer mais alterações deste tipo, reflectindo assim as diferentes necessidades de renovação originadas pela idade.

Quanto ao número de pessoas ao serviço, são claramente as empresas mais pequenas a quererem ampliar as instalações, o que é compreensível já que é de supor que as de maior dimensão o tenham realizado em outras fases do seu crescimento. Se à dimensão associarmos um indicador aproximado de produtividade, verificamos que as empresas a construir mais instalações novas são as que têm os níveis mais elevados e onde predomina o trabalho automatizado ou a tecnologia CAM. Ou seja, não são só as empresas que têm mais necessidade as que realizam estas mudanças, mas também as que, à partida, já são mais dinâmicas.

As inovações relativas às máquinas e equipamentos têm maior incidência nas empresas do distrito de Leiria. Por outro lado, não são as empresas mais antigas nem as mais novas a fazer este tipo de mudanças, mas sim as que são fundadas entre 1950 e 1973; trata-se de reconversões tecnológicas que, em alguns casos, correspondem à modernização radical de equipamentos adquiridos a outras, mas, na maioria, representam a substituição por desgaste originado pelo tempo de uso. Nota-se ainda que são as empresas de maior dimensão a fazer alterações neste domínio, enquanto as que têm um trabalho predominantemente manual ou mecanizado simples o fazem menos. Poderá então dizer-se que as empresas com mais necessidades tecnológicas continuam a não se equipar? A análise do indicador da produtividade sugere o contrário. De facto, nota-se que, quando a produtividade é baixa, a maioria das empresas adquire máquinas, o que indicia algum esforço no sentido de vencer as carências tecnológicas; ainda que tal ocorra só quando os factores existentes (em particular, a mão-de-obra) são insuficientes para assegurar os resultados desejados. Contudo, as inovações introduzidas consistem sobretudo em soluções adquiridas ao exterior, que incluem a implementação até ao pleno funcionamento e a manutenção.

As características das empresas que fazem inovações relativamente aos produtos são semelhantes às detectadas anteriormente em relação à localização, ao ano de fundação e à dimensão. Todavia, agora só as empresas onde predomina o trabalho manual e o mecanizado simples é que fazem alterações nesta área. Pelo contrário, quando o trabalho está muito automatizado são menores as inovações nos produtos; o que significa que a utilização de maquinaria avançada pode não representar um real desenvolvimento de todas as áreas ligadas à produção — como a definição de produtos —, mas somente a execução automatizada de modelos definidos por outros.

A análise das inovações na área financeira é particularmente significativa quanto ao estado de desenvolvimento das empresas inquiridas. As que inovam situam-se sobretudo nos distritos de Leiria e do Porto e têm data de fundação recente ou entre 1950 e 1993. Admitindo que as mais antigas estão mais desenvolvidas a este nível, as mudanças observadas nas mais recentes podem representar uma maior exigência no controlo, resultante da concorrência e das condicionantes fiscais das últimas décadas. Por outro lado, só as empresas de média dimensão (50-99 pessoas) apresentam claramente mais mudanças nesta área. Comparando com os outros indicadores, pode concluir-se que só a partir de uma certa dimensão e de níveis tecnológicos mais elevados é que se coloca a necessidade de operações de aumento de capital e de maior rigor financeiro. Como hipótese, é de admitir que, nas empresas de maior dimensão, as inovações na área financeira se tornam menos necessárias por terem sido realizadas nas fases anteriores de desenvolvimento. Nestas, as inovações colocam-se mais no relativo à «auditoria externa de contas», à «implementação de uma contabilidade de custos», ou à «informatização com gestão em tempo real», como é referido em algumas entrevistas aos dirigentes das empresas.

No tocante às inovações na área comercial, são também as empresas mais desenvolvidas e com um nível de estruturação sedimentado ao longo de mais de uma década as que estão mais atentas à necessidade de mudar na forma de comercializar e na procura de novos mercados.

Além de escassas, as inovações na gestão dos recursos humanos são mais acentuadas nas empresas que apresentam indicadores de maior desenvolvimento, tanto em dimensão como de nível tecnológico na produção.

A análise das inovações e das características das empresas que as realizam permite concluir que há uma pluralidade de situações, que pode conduzir a novas clivagens no tecido industrial. De facto, nas empresas que inovam, que são já as mais dinâmicas, e por isso se distinguem das que não realizam qualquer inovação significativa após a fundação, há ainda diferenças quanto ao tipo de mudanças introduzidas que podem potenciar níveis diferentes de desenvolvimento.

3.3. O processo de inovação

Nas organizações, a norma é a mudança e não o imobilismo. Como distinguir então as pequenas alterações que resultam do funcionamento normal da empresa das rupturas

que estão associadas às inovações? A proposta de Freeman é demasiado genérica para ser aplicada na análise empírica das inovações em organizações económicas do tipo das empresas. De facto, as *revoluções tecnológicas* têm uma dimensão essencialmente macrossocial, as *inovações radicais* ocorrem raramente nas empresas e nem todas as mudanças correspondem a simples melhorias *incrementais*. Nesta tipologia falta uma categoria intermédia entre as duas últimas, que dê conta das mudanças que representam alterações significativas na escala da empresa. Muitas das inovações tecnológicas destas organizações são combinações dos três tipos: constelações de mudanças que fazem parte de um processo interno às organizações, mas que simultaneamente dependem dos contextos históricos em que ocorrem. A sua análise implica que se olhe para estas inovações como um processo de mudança dinâmico, originado por causas, combinando vários tempos e que se desenvolve em várias etapas. Insere-se num conjunto mais amplo de alterações da tecnologia e das formas de organizar, que extravasam temporal e espacialmente o universo da empresa onde a inovação concreta é realizada.

Os factores que podem estar na origem dos processos de inovação são variados. Freeman (1988) sustenta que o facto de a partir de certo momento o trabalho ser mais caro do que o capital pode induzir à introdução de uma técnica capital-intensiva. Os resultados do inquérito que realizámos confirmam esta tese, pois as empresas onde predomina o trabalho manual, por a mão-de-obra ser barata, são menos inovadoras. Como hipótese, é de admitir que nas mais pequenas e menos desenvolvidas é menos provável ocorrerem inovações.

Por outro lado, Soete e Dosi (1983) analisam as inovações a partir das suas características internas: cada processo tem as suas regras, pelo que não pode ser descrito como uma simples reacção às condições externas. Nas inovações tecnológicas, seria a própria natureza da tecnologia que determinaria o tipo, a extensão e a duração do processo. Sem dúvida, uma perspectiva importante, mas que deixa sem resposta o que se passa com muitas das inovações organizacionais.

No nosso caso, em relação às empresas da indústria transformadora, procuraremos conhecer as causas que estão subjacentes à decisão de inovar, apoiando-nos nos argumen-

3.3.1. Causas da inovação

tos racionalizados pelos dirigentes para fundamentar a sua opção. Contudo, para uma melhor interpretação das opiniões expressas, torna-se necessário explicitar melhor os conceitos de racionalidade da acção e de motivação.

Razões são diferentes de motivos. As razões apontadas para a acção são uma parte intrínseca do controlo reflexivo da acção por parte dos agentes sociais. A motivação, que também é diferente da necessidade, é mais um «estado de sensação», que envolve formas inconscientes de afectos. Ainda que os dois elementos condicionadores da acção possam ser objecto de análise da Sociologia, as «razões» estão mais próximas desta, enquanto o estudo das motivações pertence sobretudo à Psicologia (Giddens 1993). Mesmo considerando a «interacção social» como a unidade básica da análise sociológica, somos remetidos para a fronteira entre o individual e o social (Turner 1988).²⁰ Assim, quando confrontamos os dirigentes com um conjunto de questões no sentido de captar as suas opiniões sobre as causas que estão na origem da inovação introduzida, o nível de análise que se pretende atingir é o da racionalidade da acção, no sentido da reflexibilidade mais ou menos elaborada do acto e das suas causas, independentemente de o agente estar ou não motivado para essa acção. As atitudes que estão subjacentes à acção, e que pertencem ao mesmo «espaço afectivo» da motivação, dificilmente serão observáveis em trabalhos desta natureza; quando muito, podem captar-se as configurações que prefiguram essas atitudes e que resultam da articulação entre as razões apontadas para a acção (ou não acção) e os vários elementos socioculturais que colocam o agente numa situação relacional.

Explicitados os conceitos, passemos à análise das causas das inovações realizadas nas empresas. Comece-se por distinguir as situações em que a inovação resulta de uma procura bem determinada daquelas em que é uma resposta a solicitações mais difusas (Boudon 1994). Nas primeiras, tenderá a haver um efeito mais adaptativo. Nas segundas, poderá ocorrer uma maior desadequação entre as necessidades e as soluções adoptadas e as rupturas serão mais amplas. Em

²⁰ A preocupação de síntese do autor está bem patente na tentativa de integrar as dimensões biológica, psicológica e social, a partir das contribuições de autores como Simmel, Marx, Durkheim, Weber, Parsons, George Mead, Collins, Giddens, Garfinkel, onde prevalece a vertente mais social, e de Freud, Pavlov e Watson, numa vertente essencialmente psicológica.

qualquer dos casos, o grau de integração das inovações depende da preparação dos sistemas para as aceitar. Em Portugal, isso pode ajudar a perceber porque é que algumas inovações não têm suficiente aceitação, fracassam quando são aplicadas, ou não é possível tirar todo o proveito da sua introdução. Ou seja, o êxito das inovações começa por depender da sua correspondência a necessidades reais. Todavia, é necessário distinguir as situações em que há uma *necessidade explícita*, sendo possível objectivar a procura daí decorrente, daquelas em que é só implícita, devendo então falar-se de *necessidade estrutural* ou *necessidade funcional*. Acrescentem-se ainda as situações em que as inovações não dependem de uma procura determinada, mas sim do contacto com outras realidades. Esse estímulo de imitação e adaptação que leva a organização a inovar dificilmente se transforma numa mudança eficaz se não corresponder, pelo menos, às suas *necessidades implícitas*.

Os resultados do inquérito mostram que nas empresas inquiridas são apontadas sobretudo causas externas, particularmente as que se prendem com alterações da procura.²¹ Seguem-se as condicionantes internas, em que sobressaem a antiguidade dos equipamentos e as instalações. Ainda que menos expressivo, o contacto com outras realidades tem ainda um peso considerável (13%).

Mais de metade das empresas que inovam e que o fazem por estarem condicionadas por causas externas apresentam um perfil organizacional pouco desenvolvido, onde falta a percepção da importância das inovações enquanto elemento fundamental para o seu funcionamento. Se não fossem condicionadas externamente, provavelmente também não fariam inovações.

Estas empresas são mais antigas ou foram fundadas em 1974-1983, têm uma dimensão muito pequena (<20 pessoas) ou grande (>100 pessoas), pertencem aos ramos do papel e artes gráficas, da metalurgia base e dos produtos metálicos, têm níveis baixos de produtividade e uma predominância do trabalho manual.

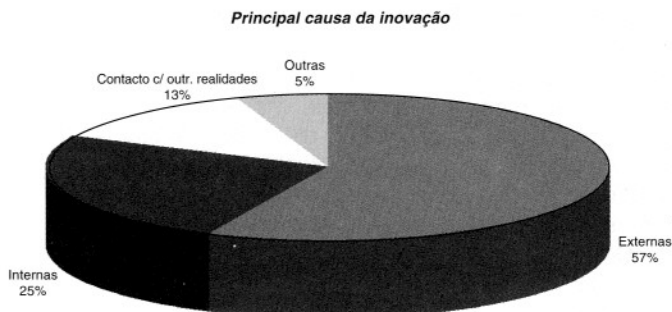
²¹ O leque de causas previsto no questionário engloba: imperativos externos à empresa, como alterações da procura, da concorrência, da exigência de qualidade e outro a especificar; aspectos internos, como o desgaste por antiguidade, a existência de insuficientes recursos para as novas necessidades e outro a especificar; a sugestão a partir do contacto com outras realidades, mesmo não havendo a necessidade urgente de inovar; e outras causas a especificar.

GRÁFICO 2

Principal causa da inovação

Externas	56,9
Internas	25,1
Contacto c/ outr. realidades	12,6
Outras	5,4

228



FONTE: M. Lisboa, *Inquérito Nacional à Indústria Portuguesa*, FCSH/Educa, 1996.

Os atributos das empresas que inovam por razões internas reflectem um perfil organizacional diferente. Apresentam um nível de desenvolvimento intermédio, em que a opção de inovar corresponde a *condutas racionais* (Lisboa, 1998), onde se faz uma avaliação dos recursos face às necessidades de mudança. São empresas que têm data de fundação posterior a 1983 ou entre 1950 e 1973, empregam 20-49 pessoas, abrangem vários ramos (ainda que com destaque para o vestuário, calçado e couro), têm um nível de produtividade baixo e um tipo de trabalho mecanizado simples e são maioritariamente dirigidas por não proprietários.

Entre as empresas que inovam por efeito da imitação, a partir do contacto com outras realidades, é possível encontrar um conjunto, ainda que reduzido, que o faz devido às características técnicas da sua produção e não a qualquer factor de desenvolvimento organizacional.

Em síntese, pode concluir-se que as causas que estão na origem das inovações reflectem diferentes potenciais de desenvolvimento das empresas. Nas menos desenvolvidas, as mudanças estão mais dependentes do condicionamento externo do que nas mais desenvolvidas.

Numa organização, os processos de inovação podem ser analisados em três fases: adopção, introdução operacional da inovação e avaliação das consequências da introdução operacional. A análise destas fases constitui uma dimensão essencial para a compreensão do êxito ou fracasso de todo o processo.²²

3.3.2. As fases do processo de inovação

O estádio da adopção

Preece questiona-se sobre as razões que levam à adopção de diferentes estratégias na introdução das *novas tecnologias* nas organizações.²³ Sustenta que é necessário começar por conhecer o que é que acontece antes de a inovação ter uma presença física na organização, na fase ainda da adopção, que culmina com a decisão final de quem tem poder para isso.

Todavia, a adopção de uma inovação por uma organização não constitui uma tarefa linear, mas sim um processo complexo, composto por vários tipos de acção. Combinando a perspectiva mais organizacional de Preece (1995) com a mais individual de Rogers (1995), centrada nos agentes sociais que são responsáveis pela adopção, podem identificar-se os seguintes momentos: início da ideia ou contacto com os canais de difusão da inovação; avaliação da exequibilidade da ideia; decisão de inovar; planeamento e desenho da inovação.

O início da ideia: contacto com os canais de difusão da inovação

É aqui que normalmente começa a tomada de consciência da necessidade de inovar. É certo que a inovação pode resultar de condicionantes internas e externas, que se constituam como imperativo para a acção, mas, em qualquer das situações, é necessário começar por ter informação sobre o que irá ser adoptado. A relação que se estabelece com essa informação é fundamental para a exequibilidade da inovação.

A difusão da inovação é um processo fundamental, pelo qual é comunicada a informação aos elementos de um sistema social, através de canais e ao longo do tempo (Rogers,

²² A propósito das condições económicas e sociais inerentes aos processos de inovação tecnológica, ver ainda Davis, 1986.

²³ Por novas tecnologias, o autor entende as tecnologias baseadas na «micro-electrónica e nos microprocessadores». O conceito de tecnologia é completado com o que Clark (1988: 14) designa por *engineering system*; ou seja, não como um conjunto de simples peças de *software* ou *hardware*, mas como um sistema baseado em certos princípios e composto por elementos articulados para funcionarem de uma certa forma.

1995). Contudo, as diferentes possibilidades de acesso a esses canais condicionam à partida o próprio processo: facilitando, quando há «homofilia» — conjugação entre as crenças, valores e estatuto social dos emissores e receptores; dificultando, quando ocorre o contrário — «heterofilia» (Lazarsfeld e Merton, 1964). Por outro lado, a natureza dos canais tem influência no processo de informação: os grandes meios de comunicação social são importantes para a tomada de conhecimento, os canais interpessoais, como o círculo de amigos, são mais eficazes na persuasão.

Os canais de difusão de inovações mais citados nos resultados do inquérito às empresas são as feiras e exposições (26,1%), os técnicos da empresa (21,2%), outras empresas (12,7%), as revistas e jornais (9,7%) e os vendedores (6,7%).²⁴ Verifica-se ainda um peso modesto das referências às revistas e jornais, o que indicia um modelo de difusão que é mais apelativo à persuasão, que se torna particularmente visível nos dirigentes com níveis de instrução formal mais baixos, em que o contacto com os vendedores ou a ida às feiras e exposições permite o diálogo com um interlocutor que pode ser mais esclarecedor que um artigo de uma revista. Esta situação contrasta com a das empresas em que os dirigentes têm instrução universitária e tomam também conhecimento das inovações através dos meios escritos referidos e do contacto com técnicos especializados.

Por outro lado, nota-se que as empresas mais antigas têm nos técnicos especializados os seus principais difusores, enquanto nas mais recentes esse papel cabe aos vendedores. Nem sempre as empresas que recorrem às revistas e jornais ou que utilizam os técnicos especializados são as mais desenvolvidas. Em muitos casos, a utilização de meios facilitadores da cópia, como as revistas de modas para as confecções, faz-se em empresas menos desenvolvidas, que têm dificuldade em proceder à definição de produtos.

Em síntese, os resultados revelam que prevalece um modelo de persuasão interpessoal, o que pode constituir uma dificuldade tanto na amplitude da difusão das inovações, como do tempo de reacção face à necessidade de mudar. Igualmente, faltando uma equipa de apoio técnico, a empresa receptora fica mais dependente do emissor.

²⁴ Cf. Lisboa, vol. II, Elementos de suporte da análise. Há ainda referência a canais dispersos, difíceis de agrupar em categorias com consistência sociológica e estatística.

Avaliação da exequibilidade da ideia

Para avaliar a exequibilidade da transformação de uma ideia em inovação, torna-se necessário recolher e processar a informação pertinente para a acção e para os objectivos da organização. Alguns dirigentes das empresas estão mais centrados na acção prática pouco reflexiva, outros denotam alguma preocupação em fazer o diagnóstico (mesmo que breve) da situação antes de agir. Todavia, esta avaliação é feita de formas diferentes: nalguns casos, as dúvidas são poucas e parte-se rapidamente para a decisão; noutros, pode ocorrer um fenómeno de «dissonância», que resulta da necessidade de mais informação específica, ou mesmo do não conhecimento de outros casos equivalentes que tenham sido adoptados (Festinger, 1957). Em qualquer das situações, a possibilidade de avaliação da exequibilidade das novas ideias é um factor importante no processo de decisão.

Tomando como indicador da preocupação em obter o máximo de informação antes da decisão a preocupação em querer saber mais sobre a ocorrência de inovações semelhantes em outras situações, os resultados mostram que é significativamente maior o peso dos casos em que há a preocupação em estar mais informado (76,1%). Todavia, as características das empresas revelam claramente que as mais desenvolvidas fazem um controlo mais eficiente da informação, ao contrário das menos desenvolvidas (trabalho manual, menor dimensão e produtividade), onde a informação sobre a exequibilidade das ideias é mais trabalhada. Ainda que as componentes organizacionais devam ser consideradas a este nível, os atributos dos dirigentes responsáveis são fundamentais para a decisão de adoptar as inovações. De facto, constata-se que nas empresas onde predominam os dirigentes mais escolarizados é maior a preocupação em estar informado.

A decisão de inovar

A decisão de inovar é um momento crucial em todo processo de inovação. Em mais de metade dos casos (51,9%) refere-se que a decisão é precedida de um diagnóstico completo da situação. No entanto, decide quem tem mais poder na empresa: os proprietários maioritariamente sozinhos (59,4%), proprietários e gestores (36,4%) e só gestores (4,2%). Ou seja, a decisão de inovar está essencialmente ligada à propriedade e não tanto à dimensão técnica.

A componente técnica da decisão tem menos importância do que a propriedade, nas indústrias com sede no pólo

industrial do Porto, fundadas depois de 1974, de pequena e média dimensão (<100 pessoas), que pertencem ao vestuário, calçado e couro e têm um indicador de produtividade baixo e trabalho mecanizado simples. Nestas organizações há uma grande centralização do poder em torno dos proprietários.

Por outro lado, a importância da propriedade está associada à componente financeira da decisão. De facto, em 93,8% dos casos, a decisão financeira pertence à mesma pessoa e só 6,2% referem que há uma separação entre as decisões nas componentes técnico-organizacional e financeira. Essa incidência é particularmente acentuada nas empresas de menor dimensão, onde predomina o trabalho manual, que têm os mais baixos indicadores de produtividade e que são dirigidas só por proprietários.

Os resultados revelam que estamos perante um modelo de decisão de tipo «individual», associado à propriedade.

Os contextos e a forma como os agentes tomam as decisões reflectem não só o grau de racionalidade da acção como a possibilidade de esta ter êxito (Elster, 1990). Por outro lado, a adopção da inovação depende da percepção que se tem da «relativa vantagem» da sua adopção, da «compatibilidade» com as práticas, os valores e necessidades existentes, da sua «complexidade» em ser entendida e usada e da possibilidade de ser experimentada e de serem observados os seus resultados (Rogers, 1995).

Partindo das contribuições de Rogers e Elster e das entrevistas a informadores privilegiados, construíram-se três contextos: quando a decisão é baseada num diagnóstico completo, de modo a fazer cálculos e previsões sobre todas as variáveis e consequências da inovação; quando não são conhecidos todos os elementos, mas é possível fazer uma previsão aproximada dos resultados; e quando a informação é insuficiente, mas é preciso inovar mesmo sem saber bem quais podem ser os resultados.

Metade das empresas refere que faz um diagnóstico completo (51,9%) e a outra metade reparte-se entre os que se limitam a inovar por imposição da necessidade, mesmo sem informação suficiente (24,4%), e os que têm um conhecimento intermédio da situação (23,7%). Os resultados relativos às características das empresas mostram que os contextos onde se realiza o diagnóstico completo se referem maioritariamente aos casos em que a dimensão e a organização tecnológica e de recursos humanos são mais desenvolvidas.

Planeamento e desenho da inovação

Tomada a decisão de inovar, o planeamento da introdução da inovação é igualmente um momento crucial de todo o processo (Preece, 1995). O maior envolvimento dos técnicos da empresa no planeamento da inovação deve ser considerado como um factor potenciador de desenvolvimento. De facto, mesmo que a ideia da inovação venha do exterior, a participação dos especialistas internos implica a incorporação de mudanças na cultura técnica da empresa, de um modo que ultrapassa o acto em si. Pelo contrário, a maior dependência do exterior e a não existência de planeamento devem ser entendidas como factores inibidores do desenvolvimento.

Os resultados do inquérito mostram que a participação dos técnicos da empresa no planeamento da inovação é considerável (45,1% sozinhos e 36% com o apoio do exterior).²⁵ Todavia, nas empresas de menor dimensão, naquelas onde predomina o trabalho manual e nas que têm um indicador baixo de produtividade, o planeamento interno é menor e a dependência externa maior.

O estádio da introdução da inovação

A fase da introdução da inovação numa organização tem duas dimensões essenciais: a operacionalização propriamente dita e a participação dos agentes envolvidos na inovação.

A operacionalização

Na maioria das empresas estudadas, a operacionalização da inovação conta sobretudo com a participação dos recursos internos (54,5% só da empresa e 38,3% da empresa e do exterior). As que dependem totalmente do exterior situam-se mais no pólo industrial do Porto, têm menor dimensão e são mais recentes. É de admitir a hipótese de que a idade e a dimensão das empresas influenciem a dependência do exterior, por faltarem tempo e dimensão suficientes para disporem de recursos humanos internos capazes. De qualquer forma, a menor mobilização dos recursos internos deve interpretar-se como um factor menos potenciador de desenvolvimento.

A dependência do exterior nesta fase do processo varia também em função das características das inovações que são introduzidas. Quando a inovação corresponde à introdução de máquinas e equipamentos, os resultados mostram que

²⁵ Em 8,5% dos casos há uma dependência total em relação ao exterior e em 10,4% não há sequer planeamento.

a dependência do exterior é mais elevada (em 57,5% dos casos, aqueles elementos vêm totalmente do exterior). Estas são mais pequenas, mais recentes, menos mecanizadas e têm um indicador de produtividade baixo.

Pode concluir-se que a operacionalização da inovação nas empresas analisadas caracteriza-se por uma elevada mobilização dos recursos humanos internos, mas uma grande dependência do exterior quando se trata de máquinas e equipamentos. Ainda assim, a adaptação que se lhes faz na empresa pode constituir um elemento importante para a incorporação da inovação na sua dinâmica.

A participação e o processo de inovação

A participação dos agentes envolvidos nos processos de inovação é fundamental para o seu êxito, tanto relativamente à eficácia da inovação em si, como à influência que tem na cultura e clima organizacional futuros. As conclusões de Fröhlich e Krieger (1990) sobre a mudança tecnológica e a participação na Europa são disso um exemplo, quando afirmam que a aceitação das novas tecnologias pelos trabalhadores das empresas é uma «variável crítica» para o sucesso da inovação, pois a oposição daqueles atrasa a introdução e aumenta a probabilidade de ineficácia do aproveitamento da aplicação.²⁶

Por participação dos membros de uma organização num processo de inovação entendemos o seu envolvimento formal ou informal nos momentos da informação sobre o acto, da consulta, da negociação e da tomada de decisão. Esta definição pretende dar uma visão mais abrangente, não circunscrita às novas tecnologias e às organizações económicas.²⁷

As empresas portuguesas são dominadas por uma cultura organizacional de não participação, com o poder centralizado em torno de uma ou poucas pessoas, que legitima a decisão autónoma dos seus dirigentes (Lisboa, 1997). Isso é bem visível no facto de serem menores as resistências às inovações nas empresas de pequena dimensão, onde predomina uma cultura de tipo paternalista, e mais elevada nas maiores, onde há já uma organização de tipo burocrático (no sentido weberiano do termo). Assim, é compreensível que os dados do inquérito mostrem que em relação às empresas que inovam, só 14,3% manifestem alguma conflitualidade. A ausência de

²⁶ A propósito da participação e das novas relações laborais, ver ainda Kovács (1987) e Kovács e Castillo (1998).

²⁷ Ver também Meister (1974).

conflitualidade manifesta reflecte sobretudo o distanciamento em relação ao funcionamento das empresas, pelo protagonismo excessivo dos dirigentes que, no caso das inovações importantes, só teriam a beneficiar com o envolvimento resultante da tensão originada pela mudança.²⁸

Por outro lado, os resultados indicam que na grande maioria dos casos em que se refere haver participação, esta consiste na simples consulta (74,59%),²⁹ sendo reduzido o peso das empresas onde os trabalhadores estão representados na comissão encarregada da implementação, assim como o daquelas onde a introdução da inovação depende do êxito de negociações prévias.

Os valores modestos em relação à participação vêm confirmar as conclusões do relatório de Gill e Krieger (1992), que situa Portugal na cauda de doze países europeus.³⁰ Apesar de a legislação não ser desfavorável e de o sistema industrial não ser muito centralizado, o baixo nível tecnológico do país, o «tipo de gestão» — fechado — e o poder de negociação dos sindicatos contribuiriam para esse clima de não participação. Ou seja, os diferentes tipos de participação resultam do modo como o sistema industrial de cada país é construído ao longo do tempo, a partir de factores económicos, políticos e socio-culturais. Assim, admitimos que a falta de tradição de décadas de uma cultura cívica de participação a nível geral também tenha reflexos nas empresas.

A análise das características das empresas revela que a grande dicotomia continua a ocorrer entre as que fazem uma simples consulta dos trabalhadores e as que utilizam esquemas mais participativos. As inovações menos participadas situam-se no pólo industrial do Porto, nas empresas de

²⁸ O conceito de conflito é aqui utilizado sem qualquer conotação ideológica e sim como expressão das tensões que acompanham todos os processos de mudança social.

²⁹ Na construção das questões que servem de base ao questionário tem-se em consideração os trabalhos de Rush e Williams (1984) sobre a indústria electrónica e de Williams e Steward (1985) sobre a Inglaterra, que identificam cinco tipos de participação: *mutuality*, em que nenhuma mudança ocorre sem mútuo acordo; *negotiation*, em que a mudança passa primeiro pelo esgotamento de todos os mecanismos de negociação; *consultation*, em que é feita uma consulta prévia aos sindicatos; *individual representation*, em que as mudanças são discutidas individualmente e não colectivamente; e *no representation*, que corresponde à ausência de participação.

³⁰ O estudo da European Foundation, realizado em 1987-1988, corresponde a 7326 entrevistas a dirigentes e empregados de 2807 empresas da indústria transformadora e serviços, de doze países: a Alemanha, a Dinamarca, o Reino Unido, a Holanda, a Irlanda, a Itália, o Luxemburgo, a Bélgica, a França, a Espanha, a Grécia e Portugal. Ver ainda Fröhlich *et al.* (1991).

pequena e média dimensão e nas que têm trabalho manual ou mecanizado; são as empresas menos desenvolvidas. Pelo contrário, a maior participação ocorre nas indústrias do pólo industrial de Lisboa. Em relação aos restantes atributos, notam-se já algumas diferenças: a negociação prévia tem maior incidência nas empresas mais recentes e de menor dimensão, enquanto a representação na comissão encarregada da inovação é mais frequente nas que dispõem de uma estrutura mais complexa e, por isso, requerem também mecanismos de participação mais organizados.

Outra dimensão a analisar no processo de participação é a natureza dos agentes que são solicitados a fazê-lo. Os dados não deixam margem para dúvidas: a consulta faz-se quase na totalidade individualmente (92,5%) e ocorre sobretudo nas empresas do pólo industrial do Porto e nas que têm indicados de menor desenvolvimento. A intervenção de sindicatos e comissões de trabalhadores só é solicitada em 2,3% dos casos.

Perante um quadro geral de fraca participação no processo de inovação dos casos analisados, a debilidade ainda é maior quando as empresas se situam no pólo industrial do Porto, são recentes e revelam menor desenvolvimento organizacional.

A avaliação do processo

O êxito de um processo de inovação depende também da importância que é dada à sua avaliação. No nosso caso, 57% dos processos já acabaram e estão em pleno funcionamento e 15% acabaram mas não estão plenamente integrados; os restantes estão ainda numa fase de implementação prática.

Os resultados revelam que só 1/3 das empresas diz não fazer qualquer tipo de avaliação. A grande maioria fá-lo ao longo do processo (60%), ou só no fim (12,7%). O facto de a maioria das empresas que inovam referir que faz avaliação ao longo do processo é um indicador positivo das possibilidades de êxito, já que ela tem a vantagem de permitir correcções antes da sua conclusão. Todavia, isso ocorre mais nas empresas que já estão mais desenvolvidas e são do pólo industrial de Lisboa. Nestes casos, os resultados da avaliação são analisados e integrados no processo, mesmo quando são positivos, o que revela uma preocupação de eficácia que ultrapassa a mera visão imediatista do que é negativo. Por outro lado, as empresas que não fazem qualquer tipo de inovação são as menos desenvolvidas, particularmente as do pólo industrial do Porto, de menor dimensão e aquelas onde predomina o trabalho manual.

Globalmente, a apreciação da quase totalidade das empresas que introduz inovações e faz avaliação é que os resultados finais são positivos. Todavia, há fases do processo que são mais problemáticas. As maiores dificuldades existem nas empresas mais recentes, nas de menor dimensão, nas que têm um trabalho mecanizado simples e nas que atingem indicadores de produtividade mais baixos.

A análise do número de meses médio utilizados nas cinco fases do processo — da ideia inicial até estar em funcionamento — mostra que é até à tomada de decisão e na entrada em pleno funcionamento que se gasta mais tempo. Comparando estes resultados só com os das empresas que dizem ter fases demasiado longas e que isso provoca problemas, verifica-se que os momentos críticos estão na obtenção de financiamento e na implementação prática.

O facto de cerca de metade das empresas inquiridas não ter realizado inovações significativas desde a fundação é desde logo revelador das dificuldades de modernização de uma parte importante da indústria transformadora portuguesa.

Quanto às que realizam inovações, há uma grande variedade de situações. Contudo, é possível detectar um denominador comum: as empresas que inovam e que revelam os melhores indicadores de potencial de desenvolvimento são as que, à partida, já estão mais bem organizadas e apetrechadas tecnicamente. Assiste-se a uma lógica de reprodução das condições já existentes que, a não ser equilibrada com a intervenção de outras variáveis, pode contribuir para o aumento do desfasamento entre estas e as empresas menos desenvolvidas. Ou seja, aumentando a polarização de uma estrutura industrial, que já de si está desequilibrada e que tem falta de empresas nos escalões intermédios.

Há, no entanto, aspectos directamente relacionados com as inovações, que se prendem com a especificidade das mudanças e com a organização de cada processo, que constituem elementos fundamentais para a compreensão do potencial de desenvolvimento das empresas.

São escassas as empresas em que a mudança abrange uma só área, o que reforça a ideia da necessidade de ter uma visão integrada de todo o processo. Contudo, nem todos os sectores estratégicos para o desenvolvimento são contemplados: as inovações dirigem-se sobretudo para a satisfação de necessidades básicas no domínio das infra-estruturas e da

4. Conclusão

modernização tecnológica. Nas áreas que implicam maior enquadramento organizacional, as carências são múltiplas, como sejam a relação com o meio envolvente, a criação e comercialização de produtos originais, a construção de instrumentos de gestão financeira de optimização e o desenvolvimento dos recursos humanos.

No domínio da utilização da tecnologia, uma parte das empresas faz ainda uma aplicação pouco «ousada»: esgotam primeiro o modelo da mão-de-obra intensiva antes de modernizarem os equipamentos e, quando o fazem, pela utilização de maquinaria avançada, limitam-se a usá-la para executar produtos definidos por outros.

A análise dos processos de inovação permite verificar que as mudanças são maioritariamente induzidas a partir do exterior. As excepções correspondem a situações de manifesta dificuldade de produtividade, percebidas como tal pelos respectivos dirigentes. O modelo de difusão das inovações mais comum assenta sobretudo em mecanismos de persuasão interpessoal, o que constitui uma dificuldade tanto na amplitude da difusão das inovações, como no tempo de reacção perante a necessidade de mudar, particularmente nas organizações onde faltam equipas técnicas de apoio, o que torna o agente receptor mais dependente do emissor. Esta carência da competência técnica na inovação é particularmente sentida na fase da tomada de decisão. De facto, a decisão é maioritariamente individual e está associada à propriedade de empresas com escassos recursos técnicos.

Na operacionalização da inovação há uma forte mobilização dos recursos internos. Contudo, a participação dos recursos humanos internos reduz-se praticamente à componente técnica. Faltam outras dimensões importantes, como é o caso do fomento da participação, bem expressa na simples consulta individual só para as questões técnicas. Este aspecto constitui uma grande lacuna da cultura organizacional das empresas analisadas.

A abordagem aqui realizada sobre o potencial de modernização do tecido industrial, a partir da análise das características das empresas que inovam e dos respectivos processos, mostra ser possível encontrar um perfil tecnológico e organizacional associado à inovação. Deste modo, esperamos ter dado mais um contributo para o esclarecimento de um tema incontornável para o desenvolvimento da estrutura industrial portuguesa, a partir de uma abordagem teórica e empírica mais ampla, que deverá ser completada com estudos de caso, que permitam aprofundar os tipos identificados. ■

Referências Bibliográficas

- Acs, Zoldan; Audretsch, David (orgs.) 1991 *Innovation and Technological Change: An Overview*. New York: Harvester Wheatsheaf.
- Alvares, Claude 1997 *Decolonizing History – Technology and Culture in India, China and the West 1942 to the Present Day*. Goa: The Other India Press.
- Alter, Norbert 2000 *L'innovation ordinaire*. Paris: PUF.
- Audretsch, David 1995 *Innovation and Industry Evolution*. Cambridge, Mass: The MIT Press.
- Baumol, William 1993 *Entrepreneurship, Management and the Structure of Payoffs*. Cambridge, Mass.: The MIT Press.
- Bertalanffy, Ludwig 1950 «An Outline of General Systems Theory», *British Journal of Philosophical Science*, 134-165.
- Boudon, Raymond 1994 *Theories of Social Change*. Cambridge: Polity Press.
- Buchanan, James 1980 *Toward a Theory of the Rent -Seeking Society*. College Station: A&M Press.
- Buckley, Walter 1976 *A sociologia e a moderna teoria dos sistemas*. São Paulo: Cultrix.
- Burnham, James 1941 *The Managerial Revolution; What Is Happening in the World*. New York: The John Day Company.
- Caraça, J. M.; Gonçalves, F. 1986 «A indústria transformadora nacional na encruzilhada: potencial inovador e competitividade», *Análise Social*, 90, 93-108.
- Castells, Manuel 2000 *The Information Age: Economy, Society and Culture – The Rise of Network Society (vol.I); The Power of Identity (vol.II); End of Millennium (vol. III)*. Oxford: Blackwell Publishers.
- Chandler Jr., Alfred 1977 *The Visible Hand – The Managerial Revolution in American Business*. Cambridge, Mass: Harvard UP.
- Chandler, Alfred Jr. 1994 *Scale and Scope – The Dynamics of Industrial Capitalism*. Cambridge, Mass: Harvard UP.
- Chesnay, François 1997 *La mondialisation du capital*. Paris: Syros.
- Clark, J. et al. 1988 *The Process of Technological Change*. Cambridge, Cambridge UP.
- Clark, Peter; Staunton, Neil 1989 *Innovation in Technology and Organization*. London: Routledge.
- Coombs, Rod et al. (orgs.) 1992 *Technological Change and Company Strategies: Economic and Sociological Perspectives*. London: Harcourt Brace Jovanovich Publishers.
- Dalton, G. W. 1968 *The Distribution of Authority in Formal Organization*. Boston: Harvard University Division Research.
- Davis, Donald (org.) 1986 *Managing Technological Innovation*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers.
- Drucker, Peter 1954 *The Practice of Management*. New York: Harper.
- Durkheim, Emile 1977 *A divisão do trabalho social*. Vols. I, II. Lisboa: Presença [1893].
- Durkheim, Emile 1940 *Os grupos profissionais*. Lisboa: Inquérito.
- Elster, Jon 1990 *Explaining Technical Change*. Cambridge, Cambridge UP.

- Etzioni, Amitai; 1980 *A Sociological Reader on Complex Organizations*. New York: Holt, Rinehart and Winston.
- Lehman, Edward 1994 *Panorama of EU Industry 94*.
- European Commission 1994
- Fayol, Henri 1946 *General and Industrial Management*. London: Pitman [1916].
- FCSH/Educa 1996 *Inquérito nacional à indústria portuguesa*.
- Festinger, Léon 1957 *A Theory of Cognitive Dissonance*. Evanston, Ill.: Peterson and Co.
- Freeman, Cristopher 1988 «Induced Innovation, Diffusion of Innovation and Business Cycles», in Brian Elliott (org.), *Technology and Social Process*. Edinburgh: Edinburgh UP, 84-109.
- Freeman, C.; 1990 *New Explorations in the Economics of Technological Change*. London: Pinter.
- Soete, G. (orgs.) 1990
- Fröhlich, D.; 1990 «Technological Change and Worker Participation in Europe», *New Technology, Work and Employment*, 5(2).
- Krieger, H. 1991 *Roads to Participation in the European Community: Increasing Prospects of Employee Representatives in Technological Change*. Luxemburg: Office for Official Publications of the European Communities.
- Fröhlich, Dieter *et al.* 1991
- Giddens, Anthony 1993 *New Rules of Sociological Method*. Stanford: Stanford UP.
- Giddens, Anthony 1993 *Sociology*. Cambridge: Polity Press.
- Gill, C.; Krieger, H. 1992 «The Diffusion of Participation in New Information Technology in Europe: Survey Results», *Economic and Industrial Democracy*, 13(3).
- Gordon, Richard 1989 «Les entrepreneurs, l'entreprise et les fondements sociaux de l'innovation», *Sociologie du Travail*, XXXI(1), 107-125.
- Granovetter, Mark; 1992 *The Sociology of Economic Life*. San Francisco: Westview Press.
- Swedberg, Richard (org.)
- Grossman, Joel 1970 «The Supreme Court and Social Change», *American Behavioral Scientist*, 13(4).
- Harvey, Edward; 1970 «Patterns of Organizational Adaptation: A Political Perspective», in Mayer Zald (org.), *Power in Organizations*. Nashville: Vanderbilt UP.
- Mills, Russell
- Katz, Daniel; Kahn, Robert 1966 *The Social Psychology of Organizations*. New York: Wiley.
- Katz, Daniel *et al.* 1980 *The Study of Organizations*. San Francisco: Jossey-Bass.
- Kimberly, John 1986 «The Organizational Context of Technological Innovation», in Donald Davis (org.), *Managing Technological Innovation*. San Francisco: Jossey-Bass Publishers, 23-43.
- Knight, K. 1967 «A Descriptive Model of the Intra-Firm Innovation Process», *Journal of Business*, 40, 478-496.
- Kovács, Ilona 1987 «Mudança tecnológica, organização do trabalho e relações laborais», *Revista de Ciência Tecnologia e Sociedade*, 3, 45-53.
- Kovács, Ilona; 1998 *Novos modelos de produção*. Lisboa: Celta.
- Castillo, Juan

- Lazarsfeld, Paul; Merton, Robert 1964 «Friendship as Social Process: A Substantive and Methodological Analysis», in Monroe Berger (org.), *Freedom and Control in Modern Society*. New York: Octagon, 23-63.
- Lescent-Giles, Isabelle 1998 «Les élites industrielles britanniques: 1880-1970», *Histoire, Economie et Société*, 17(1), 157-188.
- Lewin, Kurt 1935 *A Dynamic Theory of Personality*. New York: McGraw-Hill.
- Lewin, Kurt 1936 *Principles of Topological Psychology*. New York: McGraw-Hill.
- Lewin, Kurt 1951 *Field Theory in Social Science*. New York: Harper.
- Lisboa, Manuel 1989 *Atitudes e condutas dos dirigentes da indústria face às inovações tecnológicas e organizacionais – A indústria transformadora privada do distrito de Setúbal na actualidade*. Vols. I e II. Lisboa: F.C.S.H./UNL (diss. de Mestrado).
- Lisboa, Manuel 1992a «Trabalho caseiro e familiar autónomo — Uma contribuição para a compreensão da política industrial do Estado Novo», *Revista Crítica de Ciências Sociais*, 34, 283-298.
- Lisboa, Manuel 1992b «Inovação tecnológica e organizacional, actores de um processo: os dirigentes da indústria transformadora privada», *Organização e Trabalho*, 7/8, 21-28.
- Lisboa, Manuel 1997 «O paternalismo, uma forma particular de cultura organizacional na indústria portuguesa», *Leituras*, 1, 41-45.
- Lisboa, Manuel 1998 *A indústria portuguesa e os seus dirigentes – crescimento na 2ª metade do século XX e potencial de inovação das funções capitalista, empresarial e de gestão*. Vols. I, II e III. Lisboa: F.C.S.H./UNL (diss. de doutoramento).
- Marx, Karl 1973 *Contribuição para a crítica da economia política*. Lisboa: Estampa.
- Marx, Karl 1972 *El Capital*. Tomos I e II. México: Fondo de Cultura Económica.
- Marx, Leo 1995 «The Idea of 'Technology' and Postmodern Pessimism», in Merritt Smith; Leo Marx (orgs.), *Does Technology Drive History?*. Cambridge, Mass.: The MIT Press, 237-257.
- Mayo, Elton 1933 *The Human Problems of an Industrial Civilization*. New York: Mcmillan.
- Mayo, Elton 1949 *The Social Problems of an Industrial Civilization — With an Appendix on the Political Problem*. London, Routledge and Kegan Paul.
- McClelland, David 1967 *The Achieving Society*. New York: The Free Press.
- McCloskey, Donald 1971 *Essays on a Mature Economy: Britain after 1840*. Princeton: Princeton UP.
- McCloskey, Donald; Floud, Roderick (orgs.) 1981 *The Economic History of Britain since 1700*. Cambridge: Cambridge UP.
- McCloskey, Donald 1982 *The Applied Theory of Price*. New York: Macmillan.
- Meister, Albert 1974 *La participation dans les associations*. Paris: Ed. Ouvrières.
- Merton, Robert 1980 «Bureaucratic Structure and Personality», in Etzioni e Lehman (1980), 22-32.
- Moniz, António B. 1991 *Processo de mudança tecnológica e organizacional na indústria portuguesa*. Lisboa: F.C.S.H./UNL (diss. de doutoramento).
- Mumford, Lewis 1992 *Técnica y civilización*. Madrid: Alianza Editorial.

- Nisbet, Robert 1994 *History of the Idea of Progress*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Nohria, Nitin; Eccles, Robert (orgs.) 1992 *Networks and Organizations: Structure, Form, and Action*. Boston: Harvard Business School Press.
- Parsons, Talcott 1964 *The Social System*. New York: The Free Press.
- Parsons, Talcott 1968 *The Structure of Social Action*. Vols. I e II. New York: The Free Press.
- Preece, David 1995 *Organizations and Technical Change*. London: Routledge.
- Rogers, Everett 1995 *Diffusion of Innovations*. New York: Free Press.
- Rolo, J. M. 1984 «A importância da tecnologia estrangeira nas empresas industriais portuguesas de maior dimensão», *Análise Social*, 81-82, 219-236.
- Rush, H.; Williams, R. 1986 «Consultation and Change: New Technology and Manpower in the Electronics Industry», in M. Warner (org.), *Microprocessors, Manpower and Society*. Aldershot: Gower.
- Santos, Boaventura de Sousa 1995 *Toward a New Common Sense*. London: Routledge.
- Santos, Boaventura de Sousa (org.) 2001 *Globalização: Fatalidade ou utopia?*. Porto: Afrontamento.
- Scherer, F. 1989 *Innovation and Growth – Schumpeterian Perspectives*. Cambridge, Mass.: The M.I.T. Press.
- Scherer, F. 1992 *Entrepreneurship, Technological Innovation, and Economic Growth: Studies in the Schumpeterian Tradition*. Org. F. Scherer e M. Perlman. Ann Arbor: University of Michigan Press.
- Schumpeter, Joseph 1934 *The Theory of Economic Development*. Cambridge, Mass.: Harvard UP.
- Schumpeter, Joseph 1989 *Business Cycles*. Philadelphia: Porcupine Press.
- Schumpeter, Joseph 1991 «Economic Theory and Entrepreneurial History», in Richard Clemence (org.), *Essays on Entrepreneurial Innovations, Business Cycles and the Evolution of Capitalism*. New Brunswick: Transaction Publishers.
- Skinner, B. F. 1953 *Science and Human Behavior*. New York: The Free Press.
- Skinner, B. F. 1969 *Contingencies of Reinforcement*. New York: Appleton-Century-Crofts.
- Soete, Luc; Dosi, Giovanni 1983 *Technology and Employment in the Electronics Industry*. London: Pinter.
- Sweeney, G. P. 1987 *Innovation, Entrepreneurs and Regional Development*. London: Frace Printer.
- Taylor, Frederick 1911 *The Principles of Scientific Management*. New York: Harper & Bros.
- Turner, Jonathan 1988 *A Theory of Social Interaction*. Stanford, Stanford UP.
- Weber, Max 1983 *A ética protestante e o espírito do capitalismo*. Lisboa: Presença.
- Weber, Max 1979 *Economía y sociedad*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Williams, R.; Steward, F. 1985 «Technology Agreements in Great Britain: A Survey, 1977-1983», *Industrial Relations Journal*, 16(3).
- Winter, Sidney 1984 «Schumpeterian Competition in Alternative Technological Regimes», *Journal of Economic Behavior and Organization*, 5, 287-320.