

## **FACTOR LOCALIZAÇÃO REGIONAL NAS PRÁTICAS DE GESTÃO DA PRODUÇÃO NAS EMPRESAS TÊXTEIS PORTUGUESAS**

Maria M. R. Pereira\*, Luís A. N. Lourenço\*\*

\* Departamento de Ciência e Tecnologia Têxteis  
Universidade da Beira Interior  
Calçada Fonte do Lameiro – Covilhã

Telf: +351 275 329 925; fax: +351 275 329 972; e-mail: [mmrp@ubi.pt](mailto:mmrp@ubi.pt)

\*\* Departamento de Gestão e Economia  
Universidade da Beira Interior  
Estrada do Sineiro – Covilhã

Telf: +351 275 319 652; fax: +351 275 319 601; e-mail: [lourenco@ubi.pt](mailto:lourenco@ubi.pt)

### **Resumo**

O sector produtivo da cadeia têxtil, embora com implantação territorial diferenciada, continua a ser de extrema importância no panorama nacional. O nível de desempenho produtivo, deste como de outros sectores, está associado às práticas de Gestão da Produção adoptadas e estas podem diferir de região para região.

Neste estudo, as práticas de gestão da produção foram subdivididas em dois grupos: estruturais e infra-estruturais. A partir de uma amostra de 1005 empresas obteve-se uma taxa de resposta ao inquérito (enviado via e-mail) de 11,9%. Da análise estatística efectuada às práticas estruturais e infra-estruturais foi possível concluir que 7 (18%) infra-estruturais se apresentam diferenças de utilização significativas para diferente localização territorial.

Apesar de o número de práticas em que se verificaram diferenças significativas não ser particularmente numeroso, é possível afirmar que as práticas que contribuem para uma maior competitividade das empresas, são comparativamente mais utilizadas em regiões onde o sector não é tradicionalmente mais preponderante.

**Palavras-chave:** Práticas de Gestão da Produção, Diferenças Regionais

## 1. Introdução

Se a implantação do sector têxtil é diferenciada territorialmente, é de suspeitar que a utilização de diferentes práticas de Gestão da Produção seja também diferenciada. Tal realidade importa ser estudada dados os contributos que este sector pode ainda dar para o desenvolvimento das regiões em que se insere. Assim, o estudo desta realidade só aparentemente diz exclusivo respeito à gestão interna das empresas, de facto ele tem repercussões económicas e sociais bem mais vastas.

Neste estudo as práticas de gestão da produção foram subdivididas em dois grupos: estruturais e infra-estruturais. A (1) localização, (2) tecnologia e (3) relação com os fornecedores foram os tipos de práticas estruturais consideradas. O (1) planeamento e controlo da produção e inventários, as práticas associadas ao (2) Just-in-time, (3) estrutura organizativa, (4) recursos humanos, (5) gestão da qualidade e ambiente e (6) utilização de sistemas de tecnologias de informação foram os tipos de práticas infra-estruturais examinadas.

Os estudos de natureza estratégica da produção tiveram origem no trabalho de Skinner (1978) e consideram que a gestão da produção pode ser uma base fundamental para a estratégia competitiva de uma empresa, ou pelo menos a um igual nível com o resto das áreas funcionais. Esta conclusão foi também confirmada por outros trabalhos como, Hayes e Schmenner (1978); Skinner (1978); Buffa (1984); Hayes e Wheelwright (1984); Fine e Hax (1985); Swamidass (1986); Hayes et al. (1988); Swink e Way (1995). Cleveland et al. (1989); Hill (1989); Maruchek et al. (1990); Schroeder e Lahr (1990) e Corbett e Van Wassenhove (1993). Assim, a produção pode tornar-se uma das vantagens competitivas principais das empresas na medida em que a estratégia desta área está em linha com a estratégia competitiva, e apoia a sua implementação. A chave para o sucesso empresarial está na formulação explícita de uma prioridade competitiva industrial e a implementação das decisões industriais correspondentes que a apoiam.

Em termos gerais, a estratégia de produção pode ser dividida em 2 categorias separadas de processo e de conteúdo. O "processo" refere-se à formulação do processo e à implementação da estratégia, enquanto o "conteúdo" refere-se às escolhas, aos planos, e às acções para por em prática a direcção estratégica (Swink e Way, 1995).

Diferentes autores propõem classificações diferentes para as categorias de decisão (ou práticas) da produção. Em particular, a taxonomia desenvolvida por Hayes e Wheelwright (1984) e Hayes et al. (1988) distinguem entre as categorias de decisão estratégicas da produção de natureza estruturais e infra-estruturais.

## 2. Revisão da literatura

De acordo com Hayes e Wheelwright (1984), decisões estruturais causam um impacto a longo prazo, difícil de inverter ou desfazer, uma vez que requerem um investimento de capital significativo para as alterar ou ampliar; incluem decisões relacionadas: (a) capacidade (quantidade, tempo, tipo), (b) instalações (tamanho, local, especialização), (c) tecnologia (equipamento, automatização) e (d) integração vertical (direcção, extensão, equilíbrio). Decisões infra-estruturais são consideradas mais "táticas" por natureza porque procuram decisões contínuas, elas estão ligadas a aspectos operacionais específicos do negócio e geralmente não requerem investimentos de capital muito visíveis; entre estas consideram-se: (a) a mão-de-obra (nível de habilidade, políticas salariais, segurança de emprego), (b) qualidade (prevenção de defeitos, monitorização, intervenção), (c) planeamento e controlo da produção (políticas de previsão, centralização, etc.), (d) organizativos (estrutura, sistemas de controlo/recompensas, função dos grupos de trabalho), (e) desenvolvimento de novos produtos processos e (f) medida de desempenho e sistemas de recompensa.

Chen (1999) focalizou o seu estudo de empresas têxteis apenas no conteúdo da estratégia de produção. Embora a literatura revele que o conteúdo da estratégia de produção continua indefinido e a terminologia confusa (Anderson et al., 1989), estudos recentes defendem o ponto de vista que a estratégia de produção inclui o design do processo de produção ou decisões estruturais e as decisões infra-estruturais produtivas (Swink e Way, 1995). O Design do processo de produção inclui as decisões a respeito da capacidade, da estrutura, da tecnologia, e da extensão do processo. As decisões infra-estruturais, por outro lado, consistem em procedimentos de controlo, em medidas de desempenho, em organização, e em recursos humanos (Hayes e Wheelwright, 1984). Estas áreas da decisão afectam a capacidade de uma empresa de conseguir os seus objectivos a longo prazo. A tabela 1 mostra as áreas de decisões estruturais utilizadas por vários autores, e onde incide a primeira parte desta investigação.

**Tabela 1. Áreas de Decisão Estruturais na Produção**

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Planta / Instalações/	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Localização										
Estrutura							x			
Capacidade		x	x	x	x		x	x	x	x
Desenvolvimento de novos produtos/serviços						x				
Tecnologia							x	x	x	x
Equipamento	x									
Tecnologia do processo de produção		x	x	x	x					
Tecnologias de informação e do processo										x
Integração vertical		x	x	x	x	x				
Integração vertical/relação com os fornecedores							x	x	x	x
Recursos humanos/estrutura organizativa						x				

1 – Skinner (1969); 2 - Hayes e Wheelwright (1984); 3 – Buffa (1984); 4 – Fine e Hax (1985); 5 – Ward et al. (1994);  
6 – Slack (1995); 7 – Chen (1999); 8 - Avella et al. (1999); 9 - Díaz (2003); 10- Hayes et al. (2005)

#### *A. Decisões ou práticas estruturais*

As decisões estruturais tem implicações estratégicas, já que necessitam de investimentos de capital, e o seu impacto é, a longo prazo, dificilmente reversível. São decisões ou práticas de investimento de capital que afectam os activos físicos, ou seja, tem a ver com a tecnologia a utilizar no processo de produção, o grau de integração vertical das actividades assim como o planeamento da capacidade, tamanho, localização das instalações, entre outras.

##### *1) Capacidade e instalações*

A capacidade (quantidade, tipo e tempo) e as instalações (tamanho, localização e especialização) são duas das decisões de carácter estrutural que estão relacionadas entre si. A capacidade da empresa está associada á quantidade e à variedade dos produtos a produzir. Seleccionar as instalações supõe simultaneamente decidir a capacidade a instalar ou a necessidade de aumentar ou reduzir a capacidade: decidir onde instalar a capacidade adicional ou desinstalar a capacidade excedente. Os custos de produção estão relacionados com a capacidade e os custos de transporte com a localização (Avella et al., 1999).

Obviamente, não podem ser tomadas decisões de localização industriais no vazio. A procura de muitos produtos depende da localização da empresa e a capacidade depende da procura. A decisão da localização depende de inúmeros factores como a proximidade de mercado e dos fornecedores de matérias-primas; a disponibilidade de recursos, dos meios de comunicação necessários para o transporte de mercadorias ou produtos; a mão-de-obra qualificada disponível; o preço dos terrenos; as boas condições fiscais, entre outras.

A cadeia têxtil em Portugal vive algumas alterações em termos de localização, nomeadamente devido ao factor custo; algumas empresas deslocalizam parte da sua produção para países de mão-de-obra mais barata. Noutros casos, segundo dados do CENESTAP, ocorre deslocalização da produção devido ao factor proximidade de novos mercados, como é o caso dos 15 novos países da E.U.

## *2) Tecnologia*

Em relação à tecnologia que se utiliza no processo de produção, as empresas podem seguir duas opções. Por um lado podem fabricar elevadas quantidades de produtos homogéneos, utilizando capital e mão-de-obra altamente especializada procurando máxima eficiência; por outro lado, podem fabricar pequenas quantidades de produtos diferenciados adaptados às preferências dos clientes com equipamentos de uso geral e trabalhadores qualificados, procurando maior flexibilidade (Hayes e Wheelwright, 1984).

Graças ao uso das novas tecnologias de informação, foi possível desenvolver novas tecnologias de produção (robots, máquinas de controlo numérico); design e produção assistida por computador (CAD/CAM); sistemas de produção flexíveis (FMS); produção integrada por computador (CIM); sistemas de identificação de peças electronicamente (código de barras e sistemas RDF); sistemas industriais de produção à medida (FITNET); entre outras. Estas novas tecnologias garantem níveis elevados de flexibilidade e eficiência, o que permite aumentar a variedade de produtos a custos aceitáveis (Avella et al., 1999 e Boyer et al., 1997). As tecnologias avançadas da produção (ATM) ou automação consistem na utilização de computadores e informática para dirigir e controlar as actividades de transformação que os equipamentos levam a cabo.

Small e Yasin (1997) estudaram a adopção das tecnologias (individuais, intermédias e integradas) associadas às tecnologias avançadas de produção tais como: equipamentos de controlo numérico, sistemas CAD, sistemas de testes e inspecção automática, J.I.T, sistemas de produção por células e sistemas de produção flexíveis (FMC/FMS); e a sua relação com o desempenho operacional interno. Os autores concluíram que a adopção das tecnologias nomeadamente FMC/FMS, MRPII e JIT levavam a um melhor desempenho operacional.

Boyer e McDermott (1999) consideraram apenas as ATM as práticas estruturais, dividindo-as em 3 grupos: (1) ATM associadas ao design focalizadas no design do produto e do processo (CAD, CAE e CAPP), (2) ATM baseadas na produção, focalizada na produção real da empresa e na transformação física do produto (CAM, Robótica, processos de controlo em tempo real, GT, FMS, CNC, código de barras, sistemas automáticos de controlo ambiental); (3) ATM administrativas (e-mail, EDI, MRP, MRP II, ABC, sistemas baseados no conhecimento, sistemas baseados na decisão).

Boyer et al. (1997) e Boyer e McDermott (1999) estudaram também a relação entre as vantagens competitivas (custo, entregas, qualidade e flexibilidade) e a adopção de práticas estruturais (ATM) e infra-estruturais. Os autores compararam, através de um inquérito, as respostas obtidas pelos dirigentes de topo e os directores de produção.

### *3) Integração vertical / relação com os fornecedores*

Outro aspecto estrutural da decisão de produção está relacionado com as decisões quanto do trabalho total requerido é internamente feito e quanto é adquirido a organizações externas. Algumas empresas optam por estar integradas e produzir os seus componentes e produtos na própria empresa, enquanto outras preferem adquirir a outros a maioria das necessidades para limitar a dimensão do investimento no processo interno. Em sectores turbulentos de mercado as empresas optam muitas vezes por soluções contrárias à integração vertical: a subcontratação de serviços, evitando assim situações temporárias de excessiva capacidade em função da procura. No entanto, a integração vertical favorece as empresas cujos objectivos de desempenho estão associadas à confiança nas entregas, flexibilidade, e qualidade e rapidez.

Slack (1995) definiu integração vertical como a medida em que uma organização possui a rede de processos que juntos fornecem os seus bens ou valores; normalmente é discutido em termos de *direcção*, *extensão* e *equilíbrio*, como sugerido por Hayes e Wheelwright (1984). Decisões de direcção e extensão têm fundamentalmente que ver com os limites da empresa e saber se a organização deveria alargar ou deveria estreitar as suas operações. Pode aumentar-se a *extensão*, a *direcção*, a jusante até ao consumidor; ou a montante nas fases iniciais da cadeia de valor. As competências requeridas e as características associadas com integração a montante diferem das de integração a jusante. A escolha da extensão das operações deve ser analisada cuidadosamente. Estreitar a extensão significa que algumas operações são adquiridas em outsourcing. Sendo os limites da empresa fixos, a perspectiva alternativa de integração pode ser o desenvolvimento de relações com outras empresas, fornecedores e clientes "fora" dos seus limites.

*Equilíbrio* é o resultado das várias actividades interligadas verticalmente, em termos de interdependência nas relações com os seus fornecedores e clientes. Neste contexto Hayes e Wheelwright (1984) referem-se ao "equilíbrio" perfeito como descrevendo a situação em que um fornecedor cativo produz cem por cento das necessidades de uma empresa relativas a um dado item, enquanto a empresa, em troca, consome a totalidade da produção do fornecedor. A questão do equilíbrio não só se aplica aos clientes externos e fornecedores mas também aos clientes internos e fornecedores ao longo das várias fases de produção.

### *B. Decisões ou Práticas Infra-estruturais*

As práticas infra-estruturais, como incluem decisões de funcionamento, têm grandes implicações nas operações; requerem fortes investimentos e afectam os custos correntes repercutindo-se nos lucros a curto prazo. Desta forma englobam os sistemas de apoio aos processos de produção, tais como: sistemas de planeamento e controlo da produção, organização, gestão dos recursos humanos, gestão da qualidade, entre outros. Malhotra et al. (2001) consideram que estas práticas são tanto estratégicas como táticas. No passado a direcção da empresa centrava-se apenas nas práticas estruturais, actualmente observa-se que as empresas mais competitivas ou excelentes na área da produção dedicam igual importância às decisões ou práticas infra-estruturais, uma vez que estas

constituem a base da competitividade a longo prazo (Avella et al., 1999). Eles confirmam que as práticas infra-estruturais representam o *software* e as estruturais o *hardware*. O seu impacto cumulativo pode ser muito alto e difícil de alterar tal como nas práticas estruturais (Hayes e Wheelwright, 1984).

### 1) *Sistemas de planeamento e controlo da produção*

Relativamente ao sistema de planeamento e controlo da produção, devem ser adoptadas essencialmente duas práticas: por um lado, optar entre a descentralização ou centralização do sistema por outro lado eleger a mais conveniente tipologia de planeamento da produção. A descentralização do sistema de planeamento e controlo supõe que a alta direcção esteja encarregada, unicamente, de definir as directrizes gerais sobre os produtos delegando a responsabilidade do planeamento de existências, materiais e pedidos de clientes, aos directores da empresa. Em contraste, no caso da centralização a alta direcção toma as decisões gerais que orientam e limitam as decisões mais concretas adoptadas em níveis inferiores (Avella et al., 1999). Relativamente à tipologia a eleger dá-se como exemplo: “*push system*”, que inicia a produção na antecipação da procura futura, seguindo o planeamento das necessidades de materiais (MRP); ou um “*pull system*”, que opera em função da procura em cada momento, não produzindo sem que exista um pedido, seguindo, por exemplo, o sistema “*Kanban*” na produção “*Just in time*”.

### 2) *Estrutura organizativa*

É essencial, definir uma estrutura organizativa adequada que apoie a tomada de decisões e a implementação das acções, ou seja, é necessário estabelecer, de uma forma clara, as linhas de autoridade e responsabilidade. É possível desenvolver estruturas organizativas muito normalizadas e substancialmente rígidas ou, pelo contrário, estruturas mais orgânicas e flexíveis. As estruturas organizativas onde existe uma elevada normalização são burocráticas. Com tarefas altamente fragmentadas e especializadas e uma pequena delimitação das actividades a realizar pelos trabalhadores, estas têm escassa autonomia nos seus postos de trabalho (alta especialização vertical dos postos). Existe uma estrutura hierárquica elevada e com numerosos níveis, pelas quais flui de cima para baixo a autoridade, a comunicação e o controlo. O sistema de produção considera-se como um centro de custos e mantêm-se um estilo directivo apoiado na autoridade e na sanção. Apenas existe pessoal de apoio para assessorar as actividades de planeamento e



programação (Avella et al., 1999).

No entanto, as estruturas onde existe escassa normalização são orgânicas, e caracterizam-se pela existência de uma definição constante de tarefas, altamente relacionadas umas com as outras. São empresas com poucos níveis hierárquicos, favorecendo a comunicação e a descentralização da tomada de decisões, já que os trabalhadores têm os conhecimentos necessários para solucionar qualquer problema. Estas empresas consideram o sistema de produção como um centro de benefícios e seu estilo directivo é participativo e motivador (Avella et al., 1999 e Avella, 1999).

### *3) Gestão dos recursos humanos*

As práticas de gestão dos recursos humanos compreendem os processos de recrutamento, selecção, integração do pessoal em postos de trabalho, formação, sistemas de remuneração, prémios e incentivos, análise de postos de trabalho, relações laborais, entre outros. Para conseguir motivar os recursos humanos em torno dos objectivos da empresa pode adoptar-se duas políticas de gestão de recursos humanos opostas. Num extremo, estão as políticas baseadas na submissão do trabalhador à empresa que não têm em conta aspectos sócio-psicológicos do posto de trabalho. No extremo oposto, estão as políticas de recursos humanos que afectam a estrutura e defendem a importância da cultura organizativa, assim como do desenvolvimento do conhecimento e compromisso do trabalhador com a empresa (Avella et al., 1999, Avella, 1999).

### *4) Gestão da Qualidade*

A qualidade é uma fonte de vantagens competitivas a que o cliente dá cada vez mais valor, por isso utiliza-se na publicidade dos produtos, serviços e inclusive na promoção da imagem corporativa da empresa. (Fernández et al., 2003). Em algumas empresas o controlo de qualidade centra-se apenas em reduzir os defeitos dos produtos finais. Neste sentido, controlo de qualidade é sinónimo de "inspecção", pelo que é da responsabilidade do departamento de qualidade, que depende hierarquicamente do director de produção ou da engenharia, com pouco poder dentro da organização. (Avella et al., 1999). No entanto, outras empresas centram a Gestão da Qualidade no processo, ou seja, em evitar os defeitos reduzindo ao máximo todo tipo de erros na execução das tarefas. Isto significa que o trabalhador tem a responsabilidade do controlo de qualidade na sua área de trabalho, assim como da manutenção dos equipamentos que utiliza. O

departamento de qualidade ocupa-se unicamente das tarefas de apoio e de formação, estando a cargo de um alto responsável da direcção da empresa. Neste caso o controlo de qualidade é sinónimo de "inspecção preventiva", que se consegue através do auto inspecção, controlo na fonte e inspecção sucessiva. A qualidade influencia positivamente a rentabilidade e a quota de mercado da empresa.

Flynn et al. (1995) estudaram a relação das práticas de gestão da qualidade com o desempenho e o seu papel na criação de vantagens competitivas. Como práticas de gestão da qualidade consideraram: gestão do fluxo dos processos, processo do *design* de produto, controlo estatístico/*feedback*, relações com os clientes, relações com os fornecedores, atitude no trabalho, gestão da mão-de-obra e o suporte da gestão de topo. Estes autores encontraram uma relação directa positiva entre as práticas associadas ao processo de *design* do produto e o suporte da gestão de topo na relação directa ou indirecta com os clientes. No entanto não encontraram qualquer relação com a atitude de trabalho e a relação com os clientes. Encontraram também uma relação positiva entre as práticas de controlo estatístico/*feedback* e a gestão da força de trabalho, atitudes no trabalho e suporte na gestão de topo. Finalmente verificaram a existência de relação entre as práticas associadas à gestão de fluxos nos processos e as atitudes no trabalho, suporte na gestão de topo, gestão da mão-de-obra e o controlo estatístico/*feedback*. Concluíram ainda a existência de relações entre as práticas de qualidade e o desempenho medido em termos de resultados na qualidade do mercado e nas medidas de desempenho de qualidade.

##### 5) *Desenvolvimento de novos produtos*

As decisões ou práticas associadas ao desenvolvimento de novos produtos e processos foram consideradas por alguns autores da área da gestão da produção (Fernández et al., 2003; Hayes et al., 2005). O desenvolvimento de novos produtos não é uma simples opção dirigida a aumentar os lucros da empresa ou a adicionar novas linhas de produtos rentáveis, sem relação com uma necessidade estratégica. Alguns produtos são realmente novos, sem que exista no mercado versões anteriores dos mesmos. No entanto, as empresas não introduzem novos produtos a todo o momento, e dedicam-se fundamentalmente a melhorar e aperfeiçoar os já existentes.

No mercado de bens não duradouros, como é o caso da cadeia têxtil (CAE 17 e 18), o desenvolvimento de novos produtos tem vindo a aumentar, tanto devido às exigências

do mercado, como devido à estratégia das empresas de modo a diferenciá-las das suas concorrentes. Na grande maioria dos casos, em vestuário o desenvolvimento de novos produtos é apenas o aperfeiçoamento dos existentes com alterações de certas características associadas às tendências de moda. Os desenvolvimentos de novos produtos nas empresas têxteis, é mais frequente, quer pela elevada componente de *design*, quer pelo elevado nível tecnológico associado. A frequência de alterações, na procura pelo consumidor da cadeia têxtil correspondente a factores culturais e às tendências de moda, estão associadas ao aumento do número de novos produtos desenvolvidos. Na realidade as empresas que apostam no desenvolvimento de novos produtos e processos são capazes de responder mais rapidamente às alterações da procura adquirindo vantagens competitivas (Wang e Kilduff, 1996).

No entanto o conceito de desenvolvimento de novos produtos está intensamente ligado ao desenvolvimento de novos processos ou melhoramentos dos existentes. A participação dos clientes e fornecedores é uma prática actual das empresas no desenvolvimento de novos produtos com vista à redução dos tempos de desenvolvimentos de novos produtos e à satisfação do cliente (Berry et al., 2003; Flynn et al., 1995; Parker, 2000). Também as tecnologias avançadas de produção (ATM) têm contribuído para a redução do tempo de desenvolvimento dos novos produtos, com a utilização dos sistemas CAD, visualização 3D entre outros.

Cagliano e Spina (2002) investigaram as diferenças entre pequenas empresas (incluindo empresas têxteis) produtivas e empresas de *outsourcing*, em termos de práticas de inovação de produto. As práticas de inovação de novos produtos e processos estão associadas entre si também na criação dos produtos ecológicos, no entanto não apresentaram relação com o desempenho principalmente nas pequenas empresas produtivas, facto esse justificado pela falta de mão-de-obra especializada, aptidão para o *design* e reduzida relação com os fornecedores.

#### 6) *Utilização de sistemas de Tecnologias de informação (TIC)*

Alguns autores consideram que as tecnologias de informação, estão incluídas nas diferentes práticas infra-estruturais já enunciadas. É no entanto, importante considerá-la de forma independente dada a grande evolução desta área. Vários trabalhos salientam a elevada importância das decisões associadas às TIC na era da globalização, pelo facto

de elas contribuírem para um melhor desempenho das empresas (Jin, 2005). Dhillon e Caldeira (2000) estudaram os benefícios e o nível de utilização das tecnologias de informação (EDI), na Indústria Têxtil e Confecção em empresas Portuguesas, e concluíram que a utilização destas práticas varia de empresa para empresa, mas em geral são pouco adoptadas. Apenas as empresas que manifestam uma maior abertura para as parcerias, apresentam alguma utilização destas tecnologias. O'Callaghan e Turner (1995) e Bergeron e Raymond (1992) referem que as tecnologias de informação reduzem os custos de operação, aumentam a rapidez de resposta aos clientes e de fornecimento de encomendas pelos fornecedores. Hodge e Cagle (2004) consideram que (1) a utilização do correio electrónico com os clientes e fornecedores para troca de informação, (2) os sistemas B2B, para uso privado com os clientes, já utilizados por algumas empresas e (3) os sistemas B2C para vendas directas ao consumidor, nomeadamente complementadas por venda por catálogo como as tecnologias de informação, associadas às empresas têxteis e vestuário mais massificadas.

Lowson et al. (1999) investigaram a importância da utilização do EDI (troca de informação de computador para computador) associada à filosofia *Quick Response*, e as suas vantagens aplicadas à cadeia têxtil na redução de custos e na rapidez de execução de determinadas operações. Também Lee e Kincade (2003) referem a importância da utilização de EDI, na cadeia têxtil, pelo elevado número de intervenientes nesta.

### *C. A cadeia têxtil em Portugal*

A cadeia têxtil (também denominada por Indústria Têxtil e Vestuário - ITV) assume uma importância muito significativa em Portugal. O peso da cadeia têxtil (CAE 17 e 18) na economia nacional, revela a grande dependência de Portugal relativamente a este sector. Em 2006, ele representava 9% do VAB da indústria transformadora, cerca de 186.837 postos de trabalho directo e 12% das exportações totais de Portugal. É de salientar, ainda, o facto de a Indústria de Vestuário pertencer ao restrito grupo dos sectores que apresentaram taxas de crescimento da produção positivas no ano 2006.

Em termos de evolução, no período 1997 – 2006, (Tabela 2) a cadeia têxtil diminuiu o seu peso na produção industrial portuguesa, apresentando um decréscimo de 5,4 pontos percentuais. Por sua vez, o VAB registou, também, um decréscimo (-5,14), causado

tanto pelo decréscimo do VAB na Indústria Têxtil (-2,4) como no vestuário (-2,7). Assinale-se que o emprego no vestuário diminui cerca de 2 pontos percentuais comparativamente com 2,2 do têxtil (Eurostat, 2009).

**Tabela 2.** Peso do têxtil e vestuário na Indústria Transformadora (1997-2006)

Anos	Produção (%)		VAB (%)		Emprego (%)		Produtividade (%)	
	1997	2006	1997	2006	1997	2006	1997	2006
Têxtil	7,6	5,0	7,34	4,9	11,3	9,1	12,1	14,5
Vestuário	6,9	5,6	6,8	4,1	15,4	13,4	8,2	9,8
Total	14,5	9,1	14,14	9,0	26,7	22,5	9,9	11,7

Fonte: Eurostat, 2009

Ao nível do emprego na cadeia têxtil (CAE 17 e 18), verificou-se um decréscimo de 4,2 pontos do seu peso na indústria transformadora. Porém este decréscimo acompanhou o desempenho igualmente negativo verificado à escala Europeia, com a particularidade da quebra do emprego ter sido superior em todos os restantes países da UE. Relativamente à produtividade (valor bruto acrescentado por empregado), tem-se registado um crescimento médio da última década de 1,8%. De 1997 até 2006, a situação piorou ligeiramente na Produção e no emprego e melhorou na produtividade. Quanto ao índice de produção (Tabela 3), verifica-se que desde 2001, quer no têxtil, quer no vestuário ocorre uma diminuição, sendo no entanto superior no sector têxtil comparativamente com o vestuário.

**Tabela 3.** Índice de produção (2005=100)

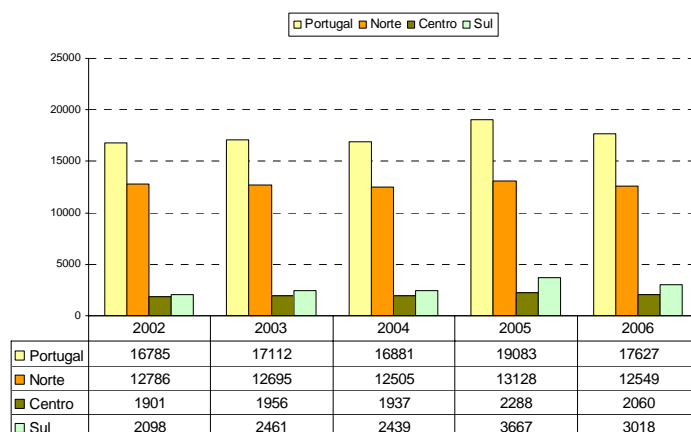
	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008
<b>Têxtil – CAE 17</b>	128.24	130.36	125.52	118.03	113.88	100.00	95.52	89.55	82.28
<b>Vestuário – CAE 18</b>	123.82	128.10	119.23	114.31	107.98	100.01	99.70	100.64	92.13

Fonte: Eurostat, 2009

#### *D. A cadeia têxtil em Portugal: Dimensão e Localização*

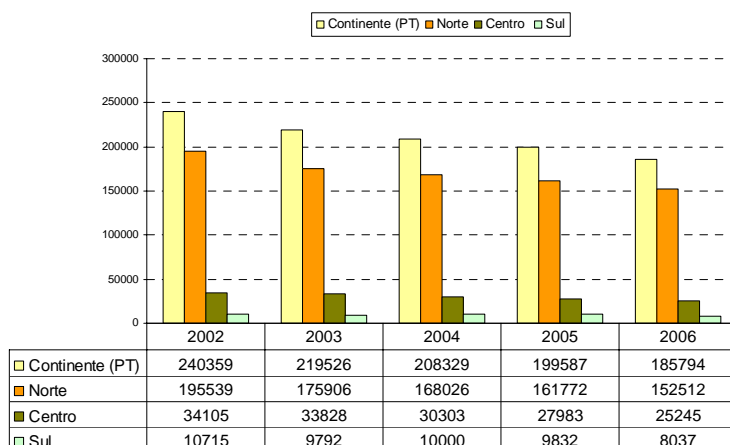
O sector em termos de dimensão está estruturado predominantemente em empresas de pequena dimensão (até 19 trabalhadores), representando 90% do tecido empresarial da ITV, percentagem ligeiramente abaixo do peso destas empresas na indústria no geral (93%). No entanto é notória a inexistência de empresas e vestuário com mais de 500 trabalhadores.

Relativamente à localização as empresas da cadeia têxtil, verifica-se que elas se situam maioritariamente no norte do País. O número de empresas no centro e no sul é significativamente mais reduzido. (Gráfico 1).



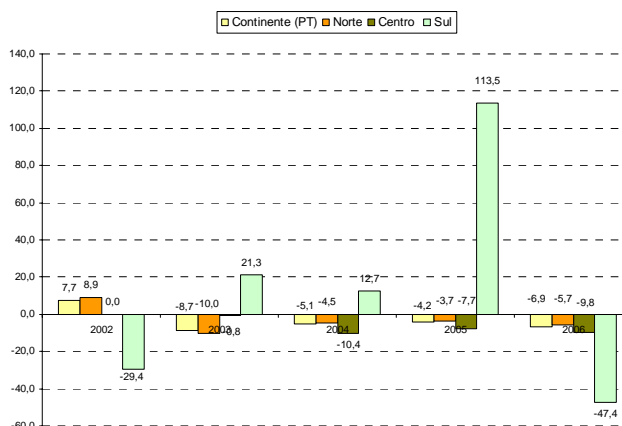
**Gráfico 1.** Número de empresas têxteis por região de Portugal

Em termos de mão-de-obra empregue no sector, também o norte é predominante. O centro e o sul aparecem novamente a grande distância, embora neste caso, aparentemente se verificarem diferenças entre estes, favoráveis à região centro (Gráfico 2).



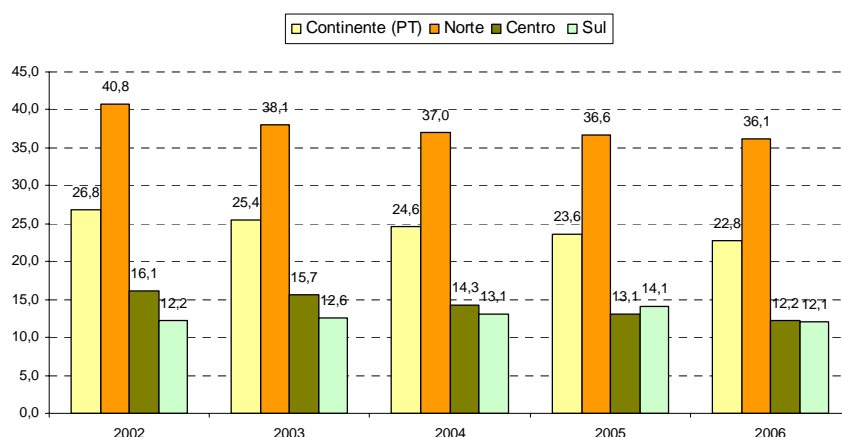
**Gráfico 2.** Número de pessoas empregues na cadeia têxtil por região de Portugal

Tem-se verificado decréscimo da mão-de-obra empregue na cadeia têxtil ao longo destes últimos anos, no entanto essa variação negativa é mais acentuada no norte e no centro verificando-se um comportamento atípico na região no sul (Gráfico 3). Como se pode verificar neste gráfico, no ano 2005, aumentou 113% enquanto que em 2006 diminui 47,4%.



**Gráfico 3.** Variação do emprego na cadeia têxtil por região de Portugal

Finalmente pode-se observar no gráfico 4 o peso da cadeia têxtil na indústria transformadora por região geográfica. Em primeiro lugar é possível constatar uma diminuição no todo nacional; dos 26,8% de peso da cadeia têxtil na indústria transformadora em 2002 verificou-se um decréscimo de 4% pontos percentuais para 22,8% em 2006. Estes decréscimos ocorreram particularmente na região norte e centro



**Gráfico 4.** Peso do emprego na cadeia têxtil na indústria transformadora em Portugal

### 3. Objectivos e hipóteses

Alguns trabalhos realizados para a indústria transformadora Portuguesa (Azevedo, 2000), analisaram o nível de utilização das práticas de gestão da produção em vários sectores, mas não especificamente sobre cadeia produtiva têxtil. Com este estudo pretende-se atingir o seguinte objectivo: levantamento do nível de utilização das

práticas de gestão da produção estruturais e infra-estruturais desenvolvidas nas empresas da cadeia têxtil produtiva em função da sua localização.

Assim as hipóteses gerais de investigação que formulamos são as seguintes:

H<sub>1</sub>: Não existem diferenças no nível médio de utilização das práticas estruturais de gestão da produção e operações nas empresas da cadeia têxtil em Portugal entre empresas com diferentes localizações (Norte, Centro e Sul).

H<sub>2</sub>: Não existem diferenças no nível médio de utilização das práticas infra-estruturais de gestão da produção e operações nas empresas da cadeia têxtil em Portugal entre empresas com diferentes localizações (Norte, Centro e Sul).

## **4 Metodologia de investigação**

### *A. Recolha de dados*

O método de recolha de dados utilizada para testar as hipóteses formuladas foi o de inquérito por questionário elaborada num site e enviado via e-mail conjuntamente com uma carta de apresentação. O inquérito foi enviado a uma amostra de 1005 empresas produtivas da cadeia têxtil inseridas no CAE 17 e 18 (de um Universo de 10507 de acordo com dados do CENESTAP). O questionário foi respondido pelas empresas em 2004, e era composto por dois grupos de questões: (a) em primeiro lugar a caracterização das empresas em termos de dimensão, localização, facturação, e dependência de outras empresas; (b) nível de utilização das práticas de gestão da produção medidas numa escala 1 a 7 de Lickert.

Após a elaboração da primeira versão do questionário, e com o objectivo de fazer uma primeira apreciação do mesmo, procedeu-se a um pré-teste. Com a elaboração deste pré-teste pretendeu-se testar a clareza das questões e do seu significado, e também de obter algumas sugestões de melhoria do mesmo. Após a correcção do questionário com as informações e sugestões obtidas do pré-teste, este foi enviado por e-mail juntamente com uma carta de apresentação dirigida ao Director de Produção, com a exposição do objectivo da investigação, da sua importância para um maior conhecimento científico da realidade das nossas empresas e salientando a importância da obtenção de respostas para a conclusão bem sucedida da investigação. No sentido de se obter uma mais elevada



taxa de resposta, decidiu-se por um segundo, terceiro, quarto envio dos mesmos a toda a amostra, uma vez que os custos de envio são nulos.

### *B. Tratamento estatístico*

Os questionários foram recebidos via e-mail, e armazenados numa base de dados SQL, que posteriormente foram rapidamente transferidos para ficheiros. XML e importados para Excel para efectuar o tratamento estatístico, recorrendo ao Microsoft Excel 2003 e ao SPSS 13.0.

### *C. Análise dos resultados*

#### *1) Localização*

As empresas têxteis da amostra estão fundamentalmente concentradas na região norte (67%) correspondendo aproximadamente à percentagem do Universo (71%), e no centro e sul a percentagem diminui para 11% e 3% respectivamente, o que de algum modo se aproxima do Universo verificando-se apenas uma discrepância na percentagem de empresas da região sul. Relativamente às empresas de vestuário da amostra, 66% delas localizam-se também a Norte comparativamente com os 74,68% do Universo. Para o centro e sul surge uma diferença relativamente ao Universo, a amostra apresenta uma menor percentagem no Sul relativamente com o Universo. Em suma, os dados indicam que a amostra é representativa do Universo das empresas, em termos de localização.

**Tabela 4.** Localização das empresas da cadeia têxtil (CAE 17 e CAE 18)

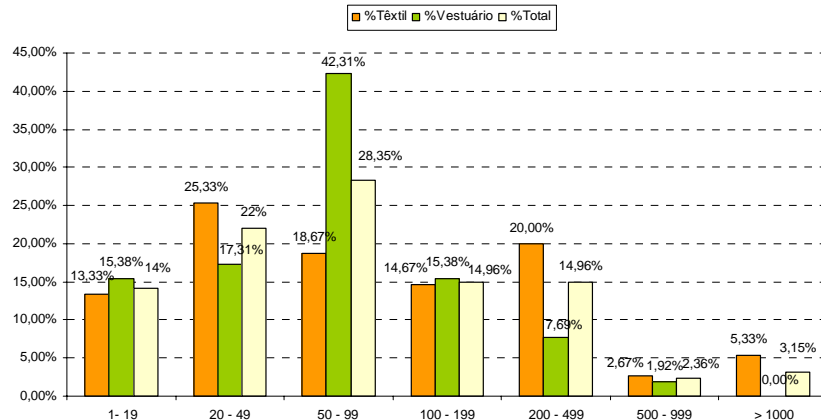
Empresas/Localização	Universo Têxteis	% Têxteis	% Amostra Têxteis	Universo Vestuário	% Vestuário	% Amostra Vestuário
<b>Portugal</b>	4663	100,00%		12567	100,00%	
<b>Continente</b>	4589	98,41%	100,00%	12523	99,65%	100%
<b>Norte</b>	3310	70,98%	67,00%	9385	74,68%	66,00%
<b>Centro</b>	682	14,63%	11,00%	1274	10,14%	14,00%
<b>Sul</b>	671	14,39%	3,00%	1908	15,18%	8,00%
<b>Sem resposta</b>			19%			12%

#### *2) Dimensão*

A dimensão das empresas é fundamentalmente pequena e média. Os resultados neste aspecto do inquérito revelam que as empresas da cadeia têxtil (CAE 17 e CAE 18 ou ITV) em Portugal apresentam, em geral, pequena dimensão. Para cerca de 64% das

empresas, o número de trabalhadores por empresa é inferior a 100. Salienta-se que o maior grupo de empresas de vestuário (42,31%) diz respeito à classe 50-99 trabalhadores, sendo tendencialmente este o perfil das empresas de vestuário e 75% delas apresentam esta dimensão ou inferior. Por outro lado, o maior grupo de empresas Têxteis (25,33%) corresponde à classe com 20-50 trabalhadores. Tal facto não significa que as empresas têxteis sejam de menor dimensão que as de vestuário. De facto 43,38% destas empresas têm 100 ou mais trabalhadores. Ao contrário apenas 24,28% das empresas de vestuário têm mais de 100 trabalhadores.

Convém ainda salientar que, apenas no grupo das empresas têxteis, aparecem empresas (5,33%) que poderão ser consideradas como grandes empresas, em termos de número de trabalhadores. Contrariando o juízo de que as empresas de capital intensivo utilizam regra geral, menos trabalhadores do que as de mão-de-obra intensiva, nesta amostra, devido à estrutura vertical das empresas, evidenciam-se 4 empresas com um número superior a 1000 trabalhadores que poderão, por si só, empregar o dobro dos trabalhadores das 22 maiores empresas de vestuário. (gráfico 5).



**Gráfico-5.** Dimensão das empresas da cadeia têxtil (CAE 17 e CAE 18)

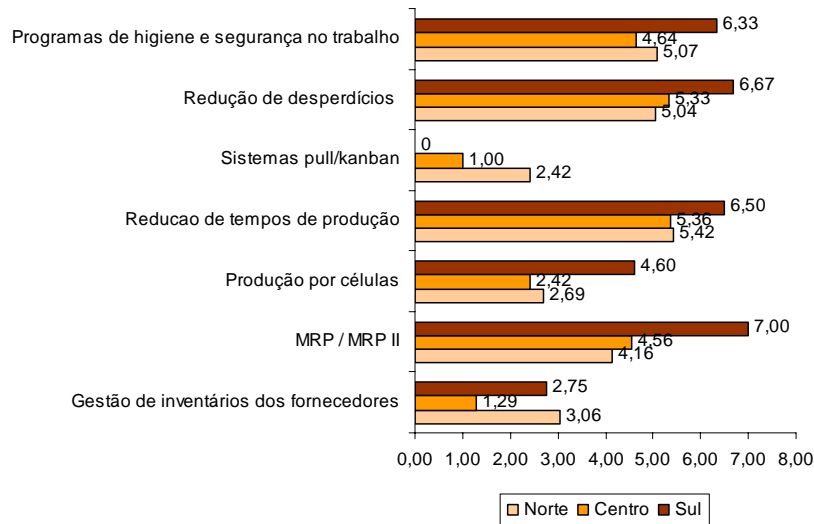
Já a média da facturação no mercado externo por CAE, não são tão evidentes as diferenças entre os vários CAE'S, verificando-se que as empresas com as fases iniciais ou finais do processo apresentam valores mais baixos, o que evidencia a sua função de subcontratada por outras empresas do sector, é o caso do CAE 17110, 17140, 17302, 17303, 17541, 17542.

As empresas da cadeia têxtil são essencialmente autónomas, numa percentagem de 74,02%, autónomas mas ligadas a outras empresas do grupo são cerca de 14,17, as filiais são praticamente inexistentes e as empresas como parte integrante de um grupo são cerca de 9,45%.

### *3) Práticas ou decisões estruturais e infra-estruturais*

O objectivo era procurar saber se as práticas de Gestão da Produção eram adoptadas, de forma diferenciada, em diferentes regiões. Assim foram testadas as duas hipóteses atrás formuladas, no caso  $H_1$  referente às 15 práticas estruturais identificadas e  $H_2$  referente às práticas infra-estruturais. Para tal utilizou-se o teste da ANOVA quando os pressupostos da homocedasticidade e normalidade da distribuição dos resíduos eram verificados. Em alternativa, quando tais pressupostos se não verificavam, recorreu-se ao teste não paramétrico de Kruskal-Wallis.

Assim foi possível verificar que nenhuma das práticas estruturais revelou diferenças de utilização significativas, de região para região. Quer isto dizer que não se rejeita a hipótese,  $H_1$ : não existem diferenças no nível médio de utilização das práticas estruturais de gestão da produção e operações nas empresas da cadeia têxtil em Portugal entre empresas com diferentes **localizações**. A análise mostrou porém, que 7 (18%), ou 8 (20,5%) se se utilizar um nível de significância de 10%, práticas infra-estruturais apresentam diferenças de utilização significativas (Gráfico 6). Nestes caso, portanto rejeita-se a hipótese 2.



**Gráfico 6.** Práticas infra-estruturais com diferenças significativas relativamente à localização

A gestão de inventários dos fornecedores é a primeira prática com diferenças significativas e com maior utilização pelas empresas do centro de Portugal, nas restantes práticas com diferenças, as empresas localizadas a sul apresentam sempre níveis mais elevados de utilização das práticas. Note-se que o tipo de práticas é fundamentalmente de planeamento e controlo da produção e associadas ao Just-in-time.

A maioria dos trabalhos de investigação encontrados que estudam este factor encontram maior número de diferenças como foi o caso de Azevedo (2003) e Schroeder e Flynn (2001). No entanto alerta-se para o facto de a amostra utilizada estar fundamentalmente concentrada no Norte do País. Destaca-se também que muitas vezes factor localização é abordado no do ponto de vista internacional, ou seja, estudam-se diferenças entre países e não entre várias regiões do mesmo país.

#### 4 Conclusões

Este trabalho analisou as diferenças no nível de utilização das práticas de gestão de produção, associadas à área de decisão estrutural; nas empresas têxteis e confecção em função da sua localização. Conclui-se pela existência de diferenças significativas em algumas práticas infra-estruturais. Ao analisar-se estes resultados há que ter em conta a distribuição não uniforme das empresas pelas diferentes regiões. De facto verifica-se uma baixa concentração de empresas da cadeia têxtil no Sul e a enorme concentração no

Norte de Portugal. De realçar também que só no grupo das práticas infra-estruturais se encontraram diferenças; nas práticas de planeamento, controlo da produção: **gestão de inventários dos fornecedores e utilização de MRP/MRP II**, nas práticas Just-in-time: **produção por células, redução dos tempos de produção, sistemas pull/kanban e redução de desperdícios** e finalmente **em programas de higiene e segurança no trabalho** e na **Filosofia de gestão pela qualidade total**. Em todas as práticas que apresentam diferenças no nível de utilização para diferente localização; estes níveis são quase sempre superiores nas empresas localizadas a sul.

Há, finalmente, um aspecto interessante e que diz respeito à natureza das práticas, relativamente às quais se verificaram diferenças de utilização. Por um lado, a maioria destas práticas são indiciadoras de uma filosofia inovadora da Gestão da Produção. Interessantemente, por outro, tais práticas têm uma maior intensidade de utilização em regiões onde o sector não é tradicional.

## **Bibliografia**

- Anderson, John C.; Cleveland, Gary e Schroeder, Roger G., “Operations Strategy: A Literature Review”, *Journal of Operations Management*, Columbia: Apr 1989. Vol. 8, No. 2; p. 133, 1989
- Avella, Lucía Camarero, “Focal Points in Manufacturing Strategic Planning in Spain. Comparison with American and other European manufacturers”, *International Journal of Operations & Production Management*, Vol. 19 No.12, pp. 1202-1317, 1999
- Avella, Lucía; Fernández, Esteban e Vázquez, Camilo J., “The large Spanish industrial company: strategies of the most competitive factories”, *Omega*, Vol. 27, Issue 5, October, Pages 497-514, 1999
- Azevedo, Susana, “Práticas de Gestão da Produção e das operações em empresas industriais da Beira Interior e o seu impacto no desempenho da função produção”, Tese de Mestrado, UBI, Covilhã, 2000
- Azevedo, Susana, “A logística nas empresas industriais Portuguesas: práticas e desempenho”, Tese de Doutoramento, UBI, Covilhã, 2003
- Bergeron, F. e Raymond, L., "The advantages of electronic data interchange", *Database*, Vol. 23 No. 4, pp. 19-31, 1992
- Berry, William L.; Christiansen, Thomas; Bruun, Peter e Peter Ward, “Lean Manufacturing: A Mapping of Competitive Priorities, Initiatives, Practices, and Operational Performance In Danish Manufacturers”, *International Journal of Operations & Production Management*. Bradford: Vol. 23, Iss. 10; p. 1163, 2003

- Boyer, Kenneth K.; Leong, G. Keong; Ward, Peter T. e Krajewski, Lee J., “Unlocking the potential of advanced manufacturing technologies”, *Journal of Operations Management*, Columbia: Nov 1997. Vol. 15, No. 4; pp. 331, 1997
- Boyer, K. e McDermott, C., “Strategic consensus in operations strategy”, *Journal of Operations Management* Columbia, Vol. 17, No. 3; pp. 289, Mar 1999
- Buffa, E., “Metting the Competitive Challenge”, Dow Jones- Irwin, Homewood, IL., (1984)
- Cagliano, Raffaella e Spina, Gianluca, “A comparison of practice-performance models between small manufacturers and subcontractors”, *International Journal of Operations & Production Management*; Vol. 22, No. 12; pp. 1367, 2002
- Chen, Wen-Hsien, “Manufacturing strategies of network-based small firms: Observations on the textile industry in Taiwan”, *Journal of Small Business Management*, Milwaukee, Apr 1999. Vol. 37, Iss. 2; p. 46, 1999
- Cleveland, G.; Schroeder, R. G. e Anderson, J.C., “A Theory of Production Competence”, *Decision Science*, Vol. 20 (4), pp. 655-668, 1989
- Corbett e Van Wassenhove, “Trade-offs? Whats trade offs Competence and Competitiveness in Manufacturing Strategy”, *California Management Review*, Vol. 36 (summer), pp. 107-122, 1993
- Díaz, Eloísa e Martín, Maria Luz, “Configurations in manufacturing strategy: An Application to Spanish industries”, *Proceedings of Second World Conference on POM*, Cancun, México, 2004
- Dhillon, Gurpreet e Caldeira, “Interpreting the adoption and use of EDI in the Portuguese clothing and textile industry”, *Information Management & Computer Security*. Bradford, Vol. 8, No. 4; pp. 184, 2000
- Fernández, Esteban; Avella, Lucía e Fernández, Marta, “Estrategia de producción”, McGraw-Hill, Espanha, 2003
- Fine e Hax, “Manufacturing Strategy: A methodology and an Illustration”, *Interfaces*, Vol. 15 (6), pp. 28-46, 1985
- Flynn, Barbara B; Schroeder, Roger G. e Sakakibara, Sadao, “The impact of quality management practices on performance and competitive advantage”, *Decision Sciences*, Atlanta: Vol. 26, No. 5; pp. 659, 1995
- Hayes e Schmenner, R.W., “How Should Organize Manufacturing?”, *Harvard Business Review*, Vol 56m pp. 105-119, 1978
- Hayes e Wheelwright, “Restoring Our Competitive Edge: Competing through Manufacturing”, Wiley, New York, 1984
- Hayes, R.H., Wheelwright, S.C. e Clark, K. B., “Dinamic Manufacturing”, The Free Press, New York, 1988
- Hayes, R.; Pisano, Gary; Upton, David e Wheelwright, “Operations, Strategy, and Technology: Pursuing the competitive edge” John Wiley & Sons, Inc. U.S.A, 2005
- Hill, T.J., “Manufacturing Strategy”, Text and Cases, Irwin, Homewood, 1989
- Hodge, George e Cagle, Christine, “Business-to-Business E-Business Models: Classification and textile industry implications”, *Autex Research Journal*, Vol. 4, No. 4, 2004

- Jin, B., "Global sourcing versus domestic sourcing: Implementation of technology, competitive advantage, and performance", *Journal of the Textile Institute*, Vol. 96, No. 5, 2005
- Lee, Yuri, e Kincade, Doris H., "US apparel manufacturers' company characteristic differences based on SCM activities", *Journal of Fashion Marketing and Management*, Vol. 7, No. 1, pp 37-41, 2003
- Lowson, Bob; King, Russel e Hunter, Alan. "Quick Response: Managing the Supply Chain to meet Consumer Demand", *John Wiley & Sons, LDA, New York*, 1999
- Malhotra, Manoj K.; Heine, Michelle L. e Grover, Varun, "An evaluation of the relationship between management practices and computer aided design technology", *Journal of Operations Management*, Vol. 19, No. 3, pp. 307-333, 2001
- Maruchek, A.; Parnnesi, R. e Anderson, "An Exploratory Study of the manufacturing Strategy Process in Praticce", *Journal of Operations Management*, Vol. 9 No.1, pp.101-123, 1990
- O'Callaghan, R. e Turner, J., "Electronic data interchange - concepts and issues", in Krcmar, H., Bjorn-Anderson, N. and O'Callaghan, R. (Eds), *EDI in Europe - How it works in Practice*, *John Wiley & Sons, Chichester*, 1995
- Parker, Hamieda, "Interfirm collaboration and the new product development process", *Industrial Management + Data Systems*, Vol. 100, No. 6; pp. 255, 2000
- Schroeder e Lahr, "Development of Manufacturing Strategy: A Proven Process", *Kluwer Academic Publishers, Boston*, pp. 3-14, 1990
- Schroeder, R.G. e Flynn, B.B., "US manufacturing renewal" In: Schroeder, R.G., Flynn, B.B. (Eds.), *High Performance Manufacturing: Global Perspectives*. *Wiley, New York*, 2001
- Swink, Morgan e Way, Michael H, "Manufacturing strategy: Propositions, current research, renewed directions", *International Journal of Operations & Production Management*. *Bradford*, Vol. 15, No. 7; pp. 41, 1995
- Small, Michael H e Yasin, Mahmoud M., "Advanced manufacturing technology: Implementation policy and performance", *Journal of Operations Management*, *Columbia*, Vol. 15, No. 4; pp. 349, Nov 1997
- Skinner, W., "Manufacturing – Missing Link in Corporate Strategy", *Harvard Business Review*, pp. 136-145, 1969
- Skinner, "Manufacturing in the Corporate Strategy", *John Wiley, USA*, 1978
- Slack, Nigel; Chambers; Harland, Christine; Harrison, Alan e Johnston, Robert, "Operations Management" *Warwick Business School, Pitman Publishing London*, 1995
- Swamidass, P.M., "Manufacturing Strategy: Its Assessment and Practice", *Journal of Operations Management*, Vol. 6, No. 4, pp. 471-484, 1986
- Wang, X.B. e Kilduff, P.D.F., "Towards global textile/apparel development: questionnaire survey analysis of design management in British textile enterprise", *Journal of Textile Institute*, Vol. 2 No. 2, pp.144-60, 1996
- Ward, Peter T; Leong, G Keong; Boyer e Kenneth K., "Manufacturing proactiveness and performance", *Decision Sciences*, *Atlanta*, Vol. 25, No. 3; pp. 337, 1994