

## **A MODERNIZAÇÃO E A MUDANÇA NO TERRITÓRIO: TENDÊNCIAS E CONTRADIÇÕES**

*Abílio Silva Cardoso*

Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto  
Comissão de Coordenação da Região Norte

### **1 – Modernização**

A palavra modernização é frequentemente associada à introdução de tecnologias novas nos processos de produção, distribuição e consumo. Uma tal associação sem mais pode ser suspeita de determinismo tecnológico. Outros dirão, então, que a modernização tem mais ou tem sobretudo a ver com a alteração das mentalidades, dos processos sociais, da estruturação dos conflitos, etc., isto é com a inovação social que acompanha e possibilita a «revolução tecnológica».

Qualquer que seja a formulação, contudo, é geralmente aceite que a modernização tem um objectivo económico preciso, a saber o aumento da eficiência, da produtividade. Mas estudos recentes realizados no Japão – que funciona actualmente como uma espécie de modelo da modernidade produtiva – mostraram que a sua maior produtividade não resulta em geral da utilização de mais e mais sofisticado equipamento, mas de uma diferente forma de organização do processo produtivo (Schonberger, 1985). Teremos então que a modernização não é sinónimo de alta tecnologia, até porque a introdução de sofisticados sistemas automáticos em processos de produção que não tenham ainda sido reorganizados racionalmente é mais provável que perpetue as ineficiências das anteriores tecnologias e práticas laborais do que implique significativos ganhos de produtividade (Riley, 1985; Sayer, 1985).

O conceito de modernização já aparece mais impreciso. Mas considera-se agora o que poderá significar em Portugal e em França, por exemplo. Será que modernização quer dizer a mesma coisa em Portugal e na Europa desenvolvida, nos EUA ou no Japão? Será que a modernização em Portugal estará sobretudo associada à introdução de sofisticadas tecnologias de ponta e ao desenvolvimento de sectores produtivos interormente novos?

A minha resposta é pela negativa. De facto, parece-me que o desenvolvimento (a modernização.?) do País dependerá tanto ou mais da construção das várias estradas baptizadas de IP e IC (Itinerários Principais e Complementares), da reestruturação de sectores produtivos tradicionais tais como os têxteis, os sapatos ou agricultura, da reformas da burocracia estatal, etc. do que da digitalização da rede nacional de telecomunicações, do aparecimento e consolidação de sectores produtivos novos que consigam moldar para si um nicho no mercado internacional ou da introdução sem mais de dispendiosos sistemas informáticos, etc.

Estas notas bastam para mostrar que modernização é um conceito caótico, sem definição precisa do seu conteúdo: pode significar coisas diferentes em diferentes contextos sociais e geográficos. Mas, por razões que outros já procuraram discernir (Amaro, 1986), está na moda, como outros termos já estiveram, substituindo desenvolvimento, que tinha pelo menos a vantagem de ser uma noção já longamente debatida, com palavra de serviço. O seu uso, coloca, no entanto, a necessidade de precisar o sentido.

Aqui tomarei modernização como querendo significar a introdução e/ou progressiva sedimentação, com um certo grau de urgência e de simultaneidade, de formas de organização do trabalho, de tecnologias, de formas de mediação dos conflitos e/ou de relações de consumo novas relativamente ao pré-existente num determinado espaço territorial. Modernização com este sentido é, portanto, um conceito relativo, isto é o que pode ser constitutivo de modernidade num País pode não ser mais do que prática corrente noutra. Permite, no entanto, considerar a questão sem cair facilmente em reducionismos desprovidos de sentido e exige a saudável clarificação do que se quer significar com o uso da noção na discussão de situações concretas.

## **2 – O Social e o Espacial**

Sendo esta uma reunião de sociologia e falando-se nesta comunicação sobretudo de território, é necessário justificar a relação.

Depois de um tempo em que os «especialistas do espaço» pensaram que este podia determinar o comportamento social, que teve

como reacção, talvez inevitável, num outro momento em que o espaço deixou de ter conteúdo autónomo, era uma mera categoria residual, geógrafos, sociólogos e outros começaram a desenvolver a ideia de que geografia e sociedade não são independentes, não fazendo sentido separá-las para dar a uma ou outra a dominância.

Dou-lhes a palavra. Do lado dos geógrafos, Doreen Massey numa secção titulada significativamente de «O social e o espacial: a impossível dicotomia» escreve:

«O facto de os processos sociais no espaço, os factos da distância ou da proximidade, da variação geográfica entre áreas, do carácter e significado individuais de regiões e lugares específicos – tudo isto é essencial à operação dos processos sociais. Tal como não há processos puramente espaciais, também não há processos sociais não-espaciais (...) A geografia no seu sentido mais rico implica não só distância, mas também diferenciação física do terreno, da vegetação, do clima. Estas características e variações são importantes. Os seus impactos, sentido e uso serão, é evidente, construídos socialmente, mas esta é uma construção de qualquer coisa (...) São certamente inválidas as tentativas dos geógrafos de definir abstractamente processos espaciais sem referência ao seu conteúdo substantivo. Mas é igualmente inválido as disciplinas substantivas ignorarem o facto de as relações que leas estudam ocorrerem num mundo geograficamente diferenciado» (Massey, 1984, pp. 52-3. Minha tradução – A. C.).

Do lado dos sociólogos, Anthony Giddens escreve:

«A maioria dos cientistas sociais tratam o espaço e o tempo como meros ambientes da acção (...) Exceptuando os trabalhos recentes de alguns geógrafos (...), os cientistas sociais não têm conseguido construir o seu pensamento tendo em conta os modos como os sistemas sociais se constituem no espaço-tempo (...). O meu argumento é que esta questão (...) não é um tipo específico ou uma «área» da ciência social que possa ser tida ou não em consideração à vontade. Está no coração da teoria social e deve, portanto, ser vista como de importância considerável na condução de investigações empíricas nas ciências sociais» (Giddens, 1985, p. 265. Minha tradução – A. C.).

e noutro trabalho:

«O desenvolvimento social envolve caracteristicamente movimentos espaciais e temporais, a mais significativa forma

dos quais, no nosso tempo, diz respeito à expansão mundial do capitalismo industrial ocidental» (Giddens, 1979, p. 206).

Estas longas citações, apesar de eventualmente maçadoras, têm no meu ponto de vista a vantagem de me pouparem o esforço de tentar explicar a relação entre sociedade e território. O que nelas se diz basta para justificar a razão de ser desta comunicação.

### **3 – Localização do emprego industrial: tendências**

A localização da indústria transformadora tem sido recentemente objecto de vários estudos empíricos e teorizações que procuram captar tendências verificadas, fazendo apelo em maior ou menor grau ao processo de introdução e difusão de inovações.

Procurarei rever algumas dessas teorias que identificam diversas tendências, sendo evidentes várias contradições entre elas. Duas – a teoria do ciclo do produto e a teoria do ciclo do lucro – centram-se na evolução temporal, dos sectores produtivos em si mesmos e mais ou menos isolados de outras influências que não sejam as que derivam da natureza das respectivas produções e mercados.

As outras duas teorias aqui consideradas procuram por sua vez comparar as consequências para as interrelações industriais a localização da produção das características das várias formas de organização dos processos produtivos. Designá-las-ei por teoria da divisão espacial do trabalho e teoria do processo de trabalho.

A teoria do ciclo do produto foi adoptada por Vernon (1966) com o objectivo de explicar as mudanças de localização a nível internacional. Posteriormente, foi retomada por geógrafos e cientistas regionais que a utilizaram para explicar tendências verificadas ao nível nacional. No processo, foi ligeiramente adaptada, embora a sua ideia básica permaneça inalterada. A descrição aqui feita segue de perto uma das formulações mais recentes de vida a Moriarty (1983).

Segundo esta formulação um produto passa por quatro fases sucessivas desde o seu aparecimento até à obsolescência:

1) — *Invenção e introdução* caracterizada pela importância estratégica do investimento em ID — requerendo ligação com o meio científico e tecnológico e trabalho altamente qualificado, raro e caro —, da flexibilidade nas fontes de matérias-primas, de comunicações eficientes com fornecedores, clientes e possivelmente competidores e de acesso fácil a mercados ricos que possam adquirir os novos e caros produtos. Nesta fase a elasticidade-preço da procura tende a ser baixa, pelo que será de pequena consequência locacional;

2) — *Expansão através da ampliação do capital*, em que o processo produtivo já está suficientemente consolidado e se procede à

expansão do capital produtivo, acompanhando o aumento rápido da procura. A necessidade de flexibilidade no aprovisionamento declina e, apesar do trabalho qualificado ser ainda necessário para a realização de operações produtivas específicas, os processos de produção estandarizam-se progressivamente, permitindo a obtenção de economias de escala através de técnicas de produção em massa, baseadas em trabalho especializado;

3) — *Maturidade* em que o investimento se dirige principalmente à substituição e modernização do capital produtivo necessários à redução dos custos da produção, apesar da competição pelos preços dever ser ainda pequena, porque o mercado se expande, embora desaceleradamente. A produção em massa está consolidada;

4) — *Estagnação e obsolescência*, em que a procura estagna, a competição por um mercado que encontrou o seu limite se intensifica e a produção se destina meramente à substituição dos produtos consumidos ou obsoletos. Nestas condições, as tentativas de aumentar as quotas de mercado implicam pressões acrescidas sobre os custos da produção, enquanto, por outro lado, a estagnação do mercado torna problemáticas estratégias de intensificação do capital. Assim, a redução dos custos do trabalho torna-se uma necessidade fundamental.

Os problemas estratégicos variam de fase para fase do ciclo, colocando exigências que têm implicações espaciais, nomeadamente por via do tipo de trabalho dominante em cada uma. Assim, na primeira fase, localizações centrais, facilitando a captação de trabalho altamente qualificado, o contacto directo com centros de inovação e com consultores económicos e de gestão e o acesso fácil a fornecedores e clientes, tenderão a ser privilegiadas, porque este tipo de actividades existem contactos inter-pessoais directos (Built Environment, 1983; Segal Quince and Partners, 1985). A última fase, por outro lado, favorece as localizações descentralizadas em áreas urbanas de baixa posição hierárquica ou mesmo em áreas rurais de industrialização difusa, porque aqui os custos salariais tendem a ser mais baixos. As fases intermédias corresponderão localizações com características entre os extremos indicados.

Ao ciclo de vida do produto corresponderia assim uma filtragem sucessiva da localização da produção, em termos espaciais. Filtragem que se poderá traduzir imediatamente em tendências de desurbanização nas mais importantes áreas metropolitanas e concomitante crescimento de centros urbanos e áreas rurais periféricas, se, como é argumentado ser o caso presente nos países mais desenvolvidos, muitos produtos estiverem nos estádios 3 e 4 do seu ciclo e só um pequeno número estiver nas primeiras fases de crescimento

(Moriarty, 1983). A reurbanização, por outro lado, corresponderá ao aprofundamento quantitativo do processo de inovação geral da produção.

Mas a desurbanização e talvez também a reurbanização são facilmente explicadas por esta teoria, as tendências de suburbanização também são com elas compatíveis se for possível provar que os custos do trabalho são mais reduzidos nas áreas periféricas das áreas metropolitanas.

A teoria do ciclo do produto tem sido recentemente objecto de várias críticas dirigidas sobretudo à sua generalidade, implicando a não consideração «das particularidades das indústrias como um inevitável prisma através do qual as forças estruturais são refractadas em resultados específicos» (Storner and Walker, 1983, p. 25), e ao seu determinismo tecnológico, resultante de «a essência do modelo se centrar na mudança tecnológica e suas implicações nas decisões de investimento (...), com exclusão quase total de qualquer outro tipo de consideração» (Taylor, 1986, p. 753). As consequentes inadequações do modelo são listadas por este autor: 1) as funções de produção são distorcidas em favor do factor trabalho; 2) as questões da natureza e relações de propriedade das empresas são tratadas ambiguamente; 3) o processo de inovação implícito tem pouca relação com a realidade; 4) cada produto é suposto seguir um processos igual a todos os outros; 5) as contingências internas das empresas são simplificadas ou ignoradas, etc.

Taylor finaliza concluindo que:

«Embora se aceite a existência, pelo menos hipotética, de um ciclo do produto e de um possível ciclo de mercado, envolvendo gostos, preferências, preços, a interdependência de produtos, etc., deve também haver um ciclo da empresa inteiramente independente (...) A realidade poderá, portanto, ser melhor interpretada como a dança e contradança destes três possíveis ciclos e não o resultado determinístico do ciclo do produto por si só» (Taylor, 1985, p. 760).

Markusen (1986) desenvolveu uma teoria alternativa, o modelo do ciclo do lucro, que embora incorpore aspectos do modelo do ciclo do produto, procura ultrapassar as limitações que ela própria encontra neste, que são: 1) o postulado, não suportado empiricamente, de que a procura a longo-prazo necessariamente crescerá para depois cair; 2) a não consideração do papel da competição imperfeita, apesar de estruturas oligopolistas serem normais principalmente nas fases inicial de um novo sector e final quando o mercado atinge a saturação, o que altera dramaticamente o comportamento das empresas; 3) o facto de implicitamente se basear numa teoria da

produção dirigida pela procura, em que as empresas respondem automaticamente às forças do mercado, em vez de na motivação principal do comportamento das empresas que é o lucro.

Segundo Markusen, o ciclo do lucro tem caracteristicamente cinco fases: 1) *Lucro nulo* correspondendo ao lançamento de um novo sector com base em produto(s) recentemente inventado(s) e em desenvolvimento; 2) *Super lucro* em que os altos rendimentos resultam de situações de monopólio e de avanço tecnológico temporárias; 3) *Lucro normal* ocorrendo quando a entrada no sector se torna livre, não existem condições de um continuado poder sobre o mercado e este se começa a dirigir para a saturação; 4) *Lucro normal mais ou normal menos* correspondendo ao estágio pós-saturação em que uma «oligopolização» com sucesso consegue gerar lucros acima do normal ou, em alternativa, o excesso de competição conduz a lucros abaixo do normal; e 5) *Lucro negativo* quando o sector entra na obsolescência.

Apesar da evolução normal de um sector corresponder à sua passagem sucessiva pelas 5 fases, verificam-se também saltos, nomeadamente do segundo estágio directamente para o quarto, sem haver um período competitivo caracterizado por uma maior abertura na entrada de novas firmas no sector. Por outro lado, a duração das várias fases mesmoquando todas estão presentes é variável. Finalmente, as três variáveis estratégicas investimento, emprego e produção tendem a apresentar uma função de evolução temporal em forma de sino, mas o máximo será atingido primeiro pelo investimento, depois pelo emprego e finalmente pela produção, correspondendo este último à passagem da terceira para a quarta fases. O declínio de todas as variáveis tenderá a ser muito mais rápido no caso da oligopolização final se verificar muito cedo.

Às sucessivas fase do ciclo correspondem comportamentos locacionais típicos. Primeiro, *concentração* da ou das poucas empresas inovadoras em um ou muito poucos locais. Segue-se-lhe um processo de *aglomeração* em que o crescimento em número e dimensão das empresas iniciais atrai outros sectores inter-ligados e mão-de-obra à(s) localização(ões) inicial(ais). Na terceira fase verificar-se-á uma *dispersão* resultante da operação cumulativa ou separadas das tendências para as empresas expandirem a sua capacidade produtiva perto de outros mercados e para procurarem localizações onde o trabalho e o solo sejam mais baratos, resultante da limitação dos custos se tornar progressivamente mais necessária à manutenção dos níveis de lucro.

Se o comportamento oligopolista ocorrer cedo, quando o sector está ainda muito concentrado, tenderá a limitar o crescimento nos locais de implantação inicial e a retardar o seu desenvolvimento nou-

tras áreas, truncando assim o processo de dispersão. Markusen designa este efeito de *retardamento*. Contudo, o mesmo comportamento em períodos posteriores, quando as pressões competitivas provocadas pela estagnação do mercado acentuarem a procura de localizações de baixos custos salários e outros e clima de negócios favorável, tenderá a ter a implicação inversa, acelerando a descentralização. Isto é designado de *relocalização*.

Retardamento e relocalização são, portanto, os dois efeitos possíveis na quarta fase, dependendo da emergência de oligopólios. A quinta e última fase de lucros negativos implicará o *abandono*. O abandono de capacidade produtiva por conglomerados poderá, contudo, ocorrer mais cedo se oportunidades de lucros superiores aparecerem noutros sectores. Este tipo de empresas tenderá assim a retirar ou fechar capacidade produtiva progressivamente, enquanto as corporações sectoriais e as PME's tenderão a ter um comportamento mais abrupto, sendo o das PME's provavelmente mais retardado, devido aos mais profundos laços pessoais que mantêm com as regiões e à menor capacidade de encontrarem outras oportunidades de investimento, e mais profundo, devido à sua maior vulnerabilidade. Durante a fase de *abandono*, o grau de concentração espacial aumenta porque as empresas localizadas nas poucas áreas mais favoráveis tenderão a sobreviver mais tempo. As áreas de concentração final, no entanto, não deverão coincidir com as de concentração inicial, porque os factores de localização mais importantes são diferentes.

A teoria de Markusen, embora seja em alguns aspectos similar ao modelo do ciclo do produto, resolve alguns dos problemas deste, propondo um conjunto de efeitos espaciais diferentes, nomeadamente nas fases finais. As suas vantagens residem na maior consideração dada a diversos factores que não a tecnologia, nomeadamente ao tipo de empresa, às pressões oligopolistas e às relações de propriedade e na maior flexibilidade com que concebe o seu ciclo. No entanto, algumas das críticas apontadas ao modelo do ciclo do produto, são também válidas aqui, embora de uma forma mitigada. Cito, em particular, um certo determinismo que subsiste e a não conceptualização do papel mediador das características específicas dos sectores e dos países.

A procura do lugar dessas especificidades na formulação teórica geral é, precisamente, um dos objectivos principais de Massey (1984). Resumindo a contribuição desta autora, podem identificar-se três argumentos principais. Primeiro, a organização espacial das relações de produção varia enormemente entre sectores e entre empresas individuais. Segundo, cada tipo de estrutura espacial implica uma forma diferente de desigualdades regionais. Terceiro, a enorme variedade de condições pré-existentes a nível local afectam a forma



como os processos gerais operam, pelo que se pode dizer que «as características e processos locais não são menos reflexos de determinações nacionais ou internacionais» (p. 119).

Massey identifica várias formas de estrutura espacial da produção que apresenta como exemplos sem a pretensão de ser exaustiva. Aquelas que analisa em detalhe são a estrutura de concentração (concentrated), estrutura de filiais idênticas (cloning branch-plant) e a estrutura de filiais especializados (part-process). Na primeira não há hierarquias espaciais internas às empresas, concentrando-se toda a produção de uma firma num único local. Uma tal estrutura espacial é a mais provável em pequenas empresas.

As empresas com o segundo tipo de estrutura espalham a sua produção por várias regiões, de modo por exemplo a poderem diversificar as fontes de matérias-primas, mas as funções desempenhadas em cada local são em grande parte as mesmas, com excepção das funções de administração e controlo geral de nível mais elevado que se concentram na sede. Assim, tanto a sede como todas as filiais possuem o processo produtivo complexo que é idêntico em todas elas. Todas as filiais mantêm também funções de gestão e controlo locais dotadas de maior ou menor independência, distinguindo-se a sede por, para além destas funções, concentrar também o planeamento estratégico, o controlo financeiro orçamental, e outras funções do mesmo tipo.

Finalmente, a estrutura de filiais especializadas caracteriza-se pela combinação da segmentação hierarquizada da administração e controlo com a divisão do próprio processo produtivo entre as várias filiais, cada uma especializada numa parte desse processo. Existe não somente uma divisão técnica do trabalho no interior da empresa, mas também uma divisão espacial correspondente à atribuição dos diversos estádios da produção a diferentes regiões. O objectivo da divisão espacial é o mesmo da divisão técnica, isto é aumentar a produtividade e portanto o lucro, ajustando melhor as fases da produção aos seus específicos factores locais, tirando partido das diferenciações geográficas, nomeadamente em termos de mercado de trabalho. Assim, é possível que não só a forma geográfica seja uma manifestação exterior da divisão técnica do trabalho repartida por várias localizações, mas também inversamente que a própria divisão técnica seja desenvolvida para tirar partido das diferenças existentes entre diversas localizações. Divisão técnica e divisão espacial são, portanto concebidas como inter-relacionadas, não sendo possível estabelecer à priori qual é que tem precedência sobre a outra.

As implicações destas estruturas em termos das desigualdades regionais são diferentes. A estrutura de concentração não produz necessariamente nenhum tipo específico de dominância e subordina-

ção regional, sendo logicamente compatível com uma distribuição perfeitamente uniforme de todos os sectores, funções e processos produtivos. No entanto, uma coisa é a lógica, outra é a história. E em termos históricos, esta estrutura tem estado usualmente associada à concentração regional da indústria, determinada por factores externos não planeáveis pelas empresas. O papel das regiões no sistema mais geral pode assim ser definido como *especialização sectorial*, já que os factores exteriores tenderão a ter influência idêntica sobre todas as empresas do mesmo sector, produzindo uma especialização em que sectores inteiros se concentram em certas regiões e outros noutras.

As distinções interregionais caracteristicamente associadas com os outros dois tipos de estrutura espacial das empresas são muito diferentes. Desde logo, haverá relações de dependência funcional entre as regiões paralelas às relações de dependência estabelecidas internamente às emprsas através das funções de administração e controlo. O controlo exterior característico de uma estrutura de filiais poderá só por si implicar uma maior mobilidade geográfica e concomitante menor apego a locais concretos, uma maior drenagem dos lucros e efeitos multiplicadores locais no sector dos serviços menores. Poderá ainda ter implicações a nível da estrutura ocupacional das profissões ligadas à gestão e controlo da produção, justificando a concentração das categorias mais qualificadas.

Estes são os problemas principais das «economias baseadas em filiais» (branch-plant economies). Mas a estrutura de filiais especializadas para além destes efeitos produz outras consequências mais profundas em termos de desigualdades regionais. Primeiro, os multiplicadores materiais tenderão a ser menores por as empresas manterem ligações produtivas internas, planeadas inter-regionalmente. Segundo, os próprios multiplicadores imateriais (serviços) tenderão a diminuir porque o grau de autonomia de gestão de uma filial especializada será em geral menor do que de uma filial com todo o processo produtivo. Terceiro e principalmente, conduz a profundas diferenciações de estrutura ocupacional, concentrando as funções de administração, controlo, concepção e desenvolvimento tecnológico, etc. em certas regiões e a produção directa mais ou menos desqualificada noutras, com maiores ou menores gradações intermédias. No limite é perfeitamente possível ter uma estrutura regional sectorialmente homogénea mas com profundas diferenças em termos ocupacionais. O papel das regiões é então definido pela sua *especialização funcional*.

As implicações das duas formas de especialização regional – sectorial e funcional – são extremamente importantes. A sorte de uma região especializada sectorialmente depende da sorte do seu sector

dominante, isto é das relações de mercado não passíveis de planeamento interno às empresas. Uma região funcionalmente especializada em trabalho manual não qualificado será sempre uma região dependente, com comparativamente baixos níveis de rendimento monetário, com uma base de serviços deficiente e com a sua capacidade de desenvolvimento endógeno limitada pela falta de potenciais empresários, de profissionais, de trabalhadores qualificados, etc.

Embora reconhecendo que os processos causais nunca actuam isoladamente porque «é precisamente a sua operação numa variedade de combinações que produz a variedade e o único» (Massey, 1984, p. 6), Massey considera que tem havido uma tendência histórica para a «diferenciação espacial das estruturas ocupacionais das empresas (...) em alguns casos produzida pela separação dos diferentes estádios da produção; noutros dependente da colocação das unidades produtivas no 'ciclo do produto; e ainda em outras resultando da multiplicação de filiais produzindo o mesmo produto» (Massey, 1985, p. 14). Assim, apesar das contradições entre tendências diferentes, das especificidades locais e regionais, etc., a divisão espacial do trabalho estará, desde os anos 60 nos países mais desenvolvidos, a passar de predominantemente sectorial para predominantemente funcional e este facto será uma das razões fundamentais da «crise» generalizada das políticas regionais.

Analisados dois modelos de evolução temporal de *sectores* produtivos – ciclo do produto e ciclo do lucro –, abordada a questão das estruturas espaciais das *empresas*, interessa agora considerar os *processos produtivos* em si mesmos. Para tal procurarei comparar dois tipos de processos para a produção em massa. Um foi desenvolvido no Ocidente, nomeadamente nos EUA, a partir do início do século. É conhecido por Fordismo ou por sistema JIC, iniciais da frase «Just in case». O outro resultou da adaptação japonesa das práticas ocidentais no contexto da reconstrução do pós-guerra. É o JIT, de «Just in time». O primeiro ainda é dominante no Ocidente, enquanto o segundo é por ele emulado e cada vez mais copiado, a sequência do enorme sucesso da indústria japonesa.

Em termos muito gerais, o sistema JIC consiste num conjunto de processos de produção de grandes séries separadas por grandes armazenamentos actuando como tampões, e alimentando uma linha de montagem final. Baseia-se na extrema segmentação das tarefas atribuídas a trabalhadores diferentes que se especializam numa única operação ou num conjunto reduzido de operações e na independência relativamente a empresas fornecedoras. O elevado grau de especialização funcional implica uma grande interdependência, significando que qualquer perturbação numa parte mais ou menos estrita da produção pode ter efeitos importantes sobre todo o sistema. Para re-

mediar esta possibilidade, sistema desenvolveu um conjunto de defesas – daí a sua designação –, nomeadamente grandes armazenamentos à entrada e a intervalos da linha de produção, a manutenção de equipas de substituição para prevenir eventuais faltas dos trabalhadores e a diversificação das fontes de matérias-primas e componentes.

O sistema JIT, pelo seu lado, consiste na integração altamente desenvolvida e processos de produção de pequenas séries. É um sistema adaptativo que gera economias através da melhor adaptação da fabricação e da montagem a uma linha de fluxo contínuo e da redução da quantidade de trabalho, equipamento e material que em cada momento está inactivo – donde o nome. Depende de um conjunto de condições, nomeadamente «qualificação múltipla, trabalho flexível e rotação de postos de trabalho, sistemas de pagamento mais simples para facilitar aquelas condições, menor movimento de entrada e saída das empresas dos gestores da produção e dos trabalhadores-chave, maior envolvimento dos gestores e engenheiros de processo directamente na produção, controlo da qualidade total, círculos de qualidade para reduzir os desperdícios devidos a defeitos, garantir o envolvimento activo dos trabalhadores e facilitar a racionalização dos processos de trabalho, e colaboração estreita dos fornecedores» (Sayer, 1986, p. 57).

Estas condições são, no entanto, muito mais gerais do que o sistema JIT, podendo ser aplicadas em conjunto ou separadamente a uma variedade de processos de trabalho. O seu objectivo fundamental é obter flexibilidade – do trabalho, das flutuações da procura agregada, relativamente a alterações na gama dos produtos, na introdução de completamente novos produtos e tecnologias. A sua operação, nomeadamente em conjunto no sistema JIT, tende a favorecer a aglomeração local de fábricas e linhas de montagem interligadas e uma relativa imobilidade do investimento. Assim, há alguma evidência empírica que mostra que a introdução do sistema JIT ou de algumas das suas condições poderá envolver uma re-centralização espacial, implicando a nível internacional uma inversão das tendências do passado, isto é a substituição de estratégias de deslocação de partes da produção para outros países por políticas implicando o abandono de filiais estrangeiras e a concentração das actividades em um número limitado de localizações.

Obviamente que este efeito de aglomeração e imobilidade será afectado negativamente por um conjunto de outras considerações, nomeadamente pela tendência de as grandes aglomerações de indústrias relacionadas gerarem organizações de trabalhadores fortes. Mas o que é mais interessante nesta análise dos processos de trabalho é que ela aponta para tendências que estão em flagrante con-

tradição com as que são congruentes com as teorias e modelos anteriormente revistos. A aglomeração local é contraditória com a especialização funcional a nível regional, bem como com as tendências dispersivas previstas para as fases finais do ciclo do produto e intermédias do ciclo do lucro. A imobilidade é antitética da própria noção de ciclo temporal com consequências espaciais.

Mas é bem possível que todos os factores analisados — cada qual com importantes mas distintas consequências económicas, espaciais e sociais — tenham um papel na presente e futura estruturação dos espaços produtivos. Se assim for, então, é impossível prever a configuração precisa dessas consequências, porque elas dependerão da forma precisas da combinação dos factores causais em cada caso concreto, em cada localização, sector ou empresa.

Alguns dos factores discutidos até aqui podem operar a nível do local, isto é conduzir a efeitos diferenciados de detalhe. Vimos em que condições isto poderia acontecer relativamente ao modelo do ciclo do produto; razões semelhantes são aplicáveis ao modelo do ciclo do lucro para a adaptar à explicação de diferenças intra-regionais. No entanto, o nível de actuação próprio destes factores é regional ou supra-regional. Assim, a aplicação dos modelos e teorias anteriores como instrumentos de explicação em espaços nacionais terá que considerar estes espaços não só em si mesmos, dotados de um certo grau de autonomia, mas também como integrados em espaços mais vastos e no limite, na economia mundial. Este o sentido de expressões como «divisão internacional do trabalho» ou «especialização económica internacional». A dependência de processos supranacionais será naturalmente tanto mais vincada quanto menores forem os factores de autonomia nacional. No caso português, o aprofundamento da sua integração na CEE e o próprio processo encetado pela Comunidade de construção do mercado interno, tornará cada vez mais possível e até talvez necessário conceber as tendências aqui verificadas em relação ao espaço económico mais vasto. Portugal ou as regiões portuguesas seriam então vistas como regiões europeias e os efeitos locais internos explicados pela sobreposição de factores nacionais e europeus ou, mais provavelmente quanto menores as empresas, só nacionais.

Mas se os factores indicados operarem, sobretudo, inter-regionalmente ou inter-nacionalmente, a explicação da localização específica terá que incluir adicionalmente outras considerações, complexizando-a. Entre estas considerações o preço das terras.

Scott (1980), procura precisamente explicar os padrões de localização urbana como o resultado cumulativo da sedimentação histórica das consequências espaciais dos processos de inovação técnico-económica introduzidas nos sistemas de produção e nas formas do

habitar. A inovação pode implicar a intensificação do uso do solo, se lhe corresponder um aumento de produção por unidade de área, ou a extensificação, no caso contrário. Mas o processo de intensificação do uso do solo tem como consequência que localizações mais centrais se tornam mais atractivas, enquanto a extensificação favorece localização em áreas mais periféricas, onde a renda diferencial é inferior.

Assim, a introdução de inovações técnicas põe em movimento um processos de realocização dentro dos limites da competição pelo espaço entre os diferentes sectores produtivos e não-produtivos. Essa relacionalização implica o desaparecimento de empresas colocadas na margem espacial da produção e a invasão por outras empresas de áreas anteriormente vocacionadas para outros usos, mas é também compatível com a imobilidade espacial de empresas em localizações intermédias.

Sobrepondo no mesmo espaço o efeito acumulado de vários ciclos de inovação em cada sector e de inovações em diferentes sectores produtivos e não-produtivos, a síntese geral do processo dinâmico é obviamente muito complexa. Mas se houver tendências uniformes de intensificação do uso do solo em certos sectores, enquanto noutros tendências igualmente persistentes de extensificação se verificarem, então o padrão de localização tenderá a coalescer em áreas segregadas dotadas de clara identidade física, social e económica.

A hipótese aqui avançada em relação ao modelo do ciclo de vida urbano – modelo descritivo de elevada aderência empírica, segundo o qual os centros urbanos passam sucessivamente por fases de urbanização, suburbanização, desurbanização e possivelmente reurbanização (Gilbelli, 1986; Van den Berg et al., 1982) –, é evidentemente que cada uma das suas fases é a manifestação exterior de inovações na produção, na distribuição e na habitação, cujos efeitos em termos do binómio intensificação/extensificação são persistentes no sentido atrás indicado. A passagem de uma fase à seguinte corresponderá, portanto, à acumulação de alterações significativas no padrão das implicações espaciais das inovações correspondentes à fase anterior. Assim, por exemplo, a suburbanização seria o resultado da progressiva extensificação dos processos de utilização do solo correspondentes sobretudo à residência urbana e à grande indústria e da intensificação das funções de controlo e gestão, libertas da necessidade de uma relação espacial imediata com a produção, do terciário superior, do comércio especializado, etc. A desurbanização, pelo seu lado, corresponderá à extensificação progressiva do grande comércio e de algumas funções de gestão, implicando maior competição pelo espaço na periferia urbana, de que resultam tendências in-

flacionistas nestas áreas que «empurram» a habitação e a indústria para outras áreas urbanas hierarquicamente inferiores.

A grande atractividade desta teoria é, obviamente, a sua linearidade, isto é, a derivação que faz dos padrões de localização a partir de *um único factor*, a saber o efeito de intensificação ou extensificação do uso do solo das inovações introduzidas numa área urbana. Esta qualidade, é, como tantas vezes acontece, também o seu maior defeito: reduzir a complexidade dos processos urbanos a um só mecanismo causal tende a deixar pelo caminho factores significativos.

No entanto, articulada com modelos e teorias atrás discutidos, a teoria da estruturação urbana de Scott poderá revelar uma grande capacidade explicativa. Uma tal articulação, por outro lado, não se afigura impossível porque todos os processos descritos têm nas implicações espaciais da inovação um dos seus aspectos centrais.

#### 4 – Comentários finais

O objectivo inicial desta comunicação era fazer um levantamento das implicações socio-espaciais dos processos de inovação através da revisão de teorias e modelos que procuram conceptualizar tendências com expressão empírica e da avaliação sumária de algumas dessas tendências na Área Metropolitana do Porto. O projecto envolvia a abordagem sucessiva de três grandes áreas:

1) Tendências ao nível do emprego industrial tendo em conta transformações nos processos de trabalho e na estruturação espacial das empresas e dos sectores, bem como as eventuais implicações dos grandes ciclos de inovação que literatura recente tem associado aos ciclos económicos longos de Kondratieff;

2) Tendências relativas ao emprego no terciário, especialmente no associado às condições de vida quotidiana, e à economia e trabalho domésticos, através da identificação dos factores de estruturação socio-espacial considerados no corpo de literatura recente e em rápido crescimento sobre esta matéria (Castells, 1985; Gershuny, 1983; Gershuny and Miles, 1983; Pahl, 1980; Pahl, 1985; Urry, 1987, etc.).

3) Apresentação dos dados sobre a Área Metropolitana do Porto que já foi possível tratar e analisar num programa de investigação em curso. Estes dados, embora não totalmente adaptados ao objectivo desta comunicação fornecem indicações gerais sobre a operação concreta de alguns dos processos identificados, tendo já sido objecto de uma tentativa de sistematização para outros fins (Cardoso, 1986).

Este era o projecto. O desenvolvimento da sua primeira parte veio, no entanto, a revelar-se muito extenso, pelo que a sua continuação nos limites físicos desta comunicação se torna impossível.

Algumas conclusões gerais relativas ao emprego industrial são, no entanto, possíveis:

1) – Nenhuma das teorias ou modelos revistos consubstancia só por si uma teoria de validade geral. Abordam tendências com consequências espaciais que, embora reais, não são únicas;

2) – Embora a inovação em sentido lato desempenhe um papel importante em todas as construções teóricas consideradas, os resultados a que estas chegam são diferentes e até, em alguns casos, contraditórios;

3) – Todos estes resultados têm uma lógica parcial e são parcialmente suportados por evidência empírica, o que significa que não é possível prever *à priori* resultados futuros com validade geral; certamente que mudanças não aleatórias podem ser discernidas mas não há um tipo universal de resultado espacial do processo de «modernização».

4) – A análise concreta deste processo na AMP ou em qualquer outra área, terá que considerar a posição portuguesa nos contextos internacional e europeu, em particular.



## REFERÊNCIAS

- Amaro, R. R. (1986) Modernização, desenvolvimento e espaço: um desafio em três perspectivas, *3.ª Conferência Nacional dos Economistas*, Lisboa, policopiado.
- Buit Environment (1983) *Silicon Landscapes: High technology and job creation*, 9, vol. n.º 1.
- Cardoso, A. (1986) Desenvolvimento urbano, uso do solo e inovação: algumas considerações sobre a Área Metropolitana do Porto, *3.ª Conferência Nacional dos Economistas*, Lisboa, policopiado.
- Castells, M. (ed.) (1985) *High technology, space, and society*, Beverly Hills, Sage.
- Gershunsky, J. (1983) *Social innovation and the division of labour*, Oxford.
- Gershunsky, J. and Miles, I. (1983) *The new service economy*, London.
- Gibelli (ed.) (1986) *La rivitalizzazione delle Area Metropolitane*, Milano.
- Giddens, A. (1979) *Central problems in social theory: action, structure and contradiction in social analysis*, London.
- Giddens, A. (1985) Time, space and regionalisation, in Gregory and Urry (eds.).
- Gregory and Urry (eds.) (1985) *Social relations and spatial structures*, London.
- Markusen, A. (1985) *Profit cycles, oligopoly and regional development*, Cambridge.
- Massey, D. (1984) *Spatial divisions of labour: social structures and the geography of production*, London.
- Massey (1985) New directions in space, in Gregory and Urry (eds.).
- Moriarty (1983) Hierarchies of cities and the spatial filtering of industrial development, *Papers of the Regional Science Association*, 53, pp. 59-82.
- Pahl, R. (1980) *Employment, work and the domestic division of labour*, *IJURR*, 4, pp. 1-20.
- Pahl, R. (1985) *The restructuring of capital, the local political economy and household work strategies*, in Gregory and Urry (eds.).
- Riley, J. (1985) *Factories automate before their time*, *Computer weekly*, 23 Mya.
- Sayer, A. (1985), New developments, in manufacturing and their spatial implication, *Urban and Regional Studies Working Paper n.º 49*, University of Sussex.

- Sayer, A. (1986) New developments in manufacturing: the just-in-time system, CC, n.° 30.*
- Schonberger, J. (1982) Japanese manufacturing techniques: nine hidden lessons in simplicity, Nex York.*
- Scott, A. (1980) The urban land nexus and the state, London.*
- Segal Quince and Partners (1985) The Cambridge phenomenon, Cambridge.*
- Storper and Wlaker (1983) The theory of labour and the theory of location, IJURR, pp. 7, pp. 1-43.*
- Taylor, M. (1986) The product-cycle model: a critique, Enviroment and Planning A, 18, pp. 751-761.*
- Urry, J. (1987) Some social and spatial aspects of services, Environment and Planning D, 5, pp. 5-26.*
- Van den Berg et al. (1982) Urban Europe: a study of growth and decline, London.*
- Vernon (1966) International investment and international trade in the product cycle, Quarterly Journal of Economics, 80, pp. 190-207.*