

Luis Delfim Santos e Daniel Bessa  
(orgs.)

# REGIÃO NORTE DE PORTUGAL

## Actualizar e Aprofundar o Conhecimento

Edição comparticipada pelo  
**CEMPRE** — Centro de Estudos Macroeconómicos e de Previsão  
Faculdade de Economia do Porto  
(Centro de investigação financiado pela Fundação para a Ciência e a Tecnologia)

**Título:** *Região Norte de Portugal: Actualizar e Aprofundar o Conhecimento*  
**Autor:** Luis Delfim Santos e Daniel Bessa (Org.)  
e 1999, Edições Afrontamento  
**Edição:** Edições Afrontamento / R. Costa Cabral, 859 / Porto  
**Colecção:** Biblioteca das Ciências do Homem / Plural / 3  
**N.º de edição:** 691  
**ISBN:** 972-36-0504-X  
**Depósito legal:** 141063/99  
**Impressão e acabamento:** Rainho & Neves, Lda. / Santa Maria da Feira  
Setembro de 1999

Edições Afrontamento



# QUALIDADE DO AMBIENTE E ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO DA REGIÃO NORTE

*Paulo Pinho*      *Ana Monteiro*

---

Secção de Planeamento do Território e Ambiente      Curso de Geografia  
Faculdade de Engenharia      Faculdade de Letras  
Universidade do Porto      Universidade do Porto

## Introdução

Gostaríamos de começar por felicitar a organização desta conferência sobre a Região do Norte, sublinhar a oportunidade da sua realização, e agradecer o convite que nos foi dirigido pelo Prof. Daniel Bessa para participar neste evento com a apresentação de uma comunicação sobre as temáticas do Ambiente e Ordenamento do Território. Desde logo o desafio se afigurava particularmente ambicioso, por duas ordens de razões. Em primeiro lugar porque as temáticas sugeridas são disciplinarmente vastas, cobrindo diversas áreas do saber e um amplo leque de conhecimentos, que nem os esforços conjugados dos autores tornariam facilmente acessíveis. Por outro lado, porque os dados de base de caracterização do estado do ambiente e ordenamento do território da Região (ver, nomeadamente CCRN, 1995) dificilmente se enquadram na grelha inicialmente sugerida e que visava uma apresentação das principais tendências evolutivas, centradas sobre anos chave da nossa história recente. Manifestamente, o texto agora apresentado, fica muito aquém do desafio que nos foi colocado. Pensamos, no entanto, poder deixar algumas pistas de reflexão, que deverão ser retomadas e aprofundadas em trabalhos futuros. Começamos pelos subtemas dos recursos naturais, recursos paisagísticos, impacte ambiental e qualidade do ambiente. A abordagem é sumária e sintética, podendo os leitores beneficiar de uma consulta ao citado trabalho da CCRN, e aos dados de base incluídos nos relatórios do estado do ambiente e do ordenamento do território editados anualmente pelos Ministérios do Ambiente e do Equipamento, Planeamento e Administração do Território. Estes trabalhos servirão de base à nossa análise. Deixamos para a parte final a abordagem da problemática do ambiente urbano que, deste modo, poderá beneficiar do contexto regional que a precede.

## Recursos Naturais

A aparente abundância de recursos hídricos na região, com uma precipitação média anual da ordem dos 1200mm, superior à média nacional em cerca de 30%, tem como

factor limitante a generalizada baixa produtividade aquífera, inferior a 50m<sup>3</sup>/dia/km<sup>2</sup>. Assim, e não obstante a sua particular vulnerabilidade, e uma evaporação superficial próxima dos 50%, os recursos hídricos da região baseiam-se nos escoamentos superficiais que totalizam, em ano médio, cerca de 25000hm<sup>3</sup> (note-se que cerca de 20000hm<sup>3</sup> vêm de Espanha através dos rios Minho, Lima e Douro, ver CCRN, 1995). Não admira assim que as captações de superfície assumam uma importância acrescida na Região do Norte enquanto fontes de abastecimento público. O rio Douro e a sua bacia hidrográfica garantem cerca de 2/3 das captações de superfície na região. De acordo com o trabalho citado, que apresenta os balanços hídricos mensais e anuais para os principais rios da região, estima-se que sejam utilizados anualmente cerca de 1000hm<sup>3</sup> de água, para as diversas finalidades, dos quais só cerca de 500hm<sup>3</sup> correspondem a um consumo efectivo.

Face à variabilidade anual, sazonal e territorial das precipitações registadas, a capacidade de armazenamento instalada é um factor essencial para a gestão dos recursos hídricos. Neste capítulo, e em claro contraste com o que se passa nas correspondentes bacias situadas em território espanhol, a capacidade de armazenamento exibida pelas maiores bacias hidrográficas da região é ainda muito baixa, face aos respectivos valores dos escoamentos médios anuais. A capacidade de armazenamento total no início da década de 90 não atingia os 6% do escoamento médio anual. Este valor poderá crescer significativamente (70%) nos próximos anos. No entanto, mesmo atendendo aos investimentos em curso em afluentes do Douro, e já em funcionamento no Lima, nomeadamente o Alto Lindoso e o Touvedo, a água realmente disponível não deixará de constituir uma percentagem mínima do escoamento médio que, como é sabido, se concentra principalmente no Inverno (CCRN, 1995). Apesar de um balanço hídrico médio regional positivo, existem problemas de escassez sazonal que originam situações de ruptura ainda frequentes, principalmente durante o período de estiagem, problemas que determinam a urgência de uma gestão integrada destes recursos, e da entrada em funcionamento dos grandes sistemas multimunicipais de abastecimento de água, assentes sobre grandes captações de águas superficiais regularizadas.

No que respeita aos solos, considerando apenas as seguintes três grandes categorias de uso, a saber: solos artificializados (urbanização, vias de comunicação e equipamentos), solos agrícolas e solos florestais e seminaturais, a Região do Norte apresenta um claro predomínio destes últimos (cerca de 50%) em contraste com uns escassos 2% de solos artificializados. Valores médios Europeus chegam a ultrapassar os 20% (só na Área Metropolitana do Porto se atingem valores desta ordem). A incidência dos riscos de erosão dos solos é elevada, cerca de 25% dos solos da região, predominantemente no interior da região, mas inferior à média nacional (da ordem dos 30%).

Quanto à aptidão dos solos, o litoral da região sai claramente favorecido relativamente ao interior, onde a ocorrência de bons solos se circunscreve a áreas geograficamente bem delimitadas. A protecção dos solos enquanto suporte das economias locais, especialmente onde ocorrem os de melhor qualidade para fins agrícolas, tem vindo a decair ao longo das últimas décadas. Esta tendência tem aberto o caminho à proliferação de usos claramente incompatíveis que, se mais não fosse, acabam por justificar inteiramente

a institucionalização da Reserva Agrícola Nacional (RAN). Na Região do Norte a RAN, incluindo cerca de 50% dos solos agrícolas, cobre uma área total correspondente a 15% da superfície regional. Considerando as últimas duas décadas constata-se que a evolução do padrão regional de usos do solo apenas permite concluir pelo aumento significativo das áreas de incultos e afectas à ocupação florestal (CCRN, 1995).

De alguma forma, a riqueza dos recursos florísticos e faunísticos da região se espelha na ocorrência de áreas com um estatuto especial de protecção. A este respeito, a recente criação do Parque Natural do Douro Internacional, veio reforçar o padrão de localização das principais áreas protegidas da região sobre as suas próprias fronteiras, da faixa costeira, ao vale do Minho, ao Parque da Peneda-Gerês, seguindo-se para nascente o Parque de Montesinho, e descendo pelo vale do Douro até à Área Metropolitana do Porto.

Actualmente, mais de 40% do território regional está coberto por um estatuto legal de protecção da natureza e dos seus recursos, 7,5% como áreas protegidas e cerca de 33% como Reserva Ecológica Nacional (REN). Estas percentagens situam-se próximo das médias nacionais, sendo de destacar no que respeita às áreas protegidas que a evolução nacional desde 1975 tem sido francamente positiva, dado que se partiu, nesse ano de uns escassos 1% do território nacional para se atingir, na actualidade mais de 7% (8% é a média apresentada actualmente pelos países da UE). Estes números, constituindo parâmetros essenciais da definição de uma política de conservação da natureza para a Região do Norte, não deixam de constituir também parâmetros estruturantes de qualquer estratégia de desenvolvimento económico regional. A possibilidade de diversificação da oferta turística assente, nomeadamente, no valor patrimonial da paisagem, encontra-se, em alguns casos, crescentemente comprometida, como se verá no ponto seguinte sobre o impacto ambiental das actividades económicas da região.

### **Impacte Ambiental e Qualidade do Ambiente**

A actividade silvícola tem-se processado aquém das suas reais potencialidades. Para além de uma aposta em espécies de crescimento rápido, que parece contudo estar em notória desaceleração, é o abandono das explorações florestais (tal como se tem verificado na agricultura), com o consequente flagelo dos fogos e o défice de reposição das áreas florestais ardidas, que se poderá apontar como a principal fonte das disfunções ambientais desta actividade. De modo semelhante, a crise do sector agrícola está a provocar, rapidamente, um fenómeno de progressiva desqualificação paisagística. Em termos gerais vai-se verificando, lentamente, alguma especialização agrícola na faixa litoral, tendo porém como contraponto, um maior abandono agrícola das terras à medida que se caminha para o interior, o que nos faz admitir ser aqui que se colocam as correspondentes maiores preocupações ambientais.

Ainda no âmbito do sector primário, o impacto ambiental das pescas, em particular sobre o equilíbrio das espécies e ecossistemas marinhos, assume pouca relevância, tanto mais que se encontra associado à frota de arrasto que, como é sabido, tem vindo,

nos últimos anos, a perder importância. Por outro lado, as instalações de aquacultura na região, pelo seu número e dimensão, apresentam apenas problemas ambientais pontuais, embora nem sempre negligenciáveis.

As indústrias extractivas apresentam, desde há longa data, um padrão de concentração espacial na envolvente do Porto, do qual resulta a proliferação de intrusões visuais associadas às próprias explorações e problemas ao nível da organização do território. A queda abrupta na actividade mineira suscitou uma nova preocupação ambiental associada ao abandono das minas. Deste abandono poderão resultar fenómenos de contaminação das águas subterrâneas. Programas rigorosos de monitorização e controlo justificam-se com particular acuidade nas proximidades de origens de água para consumo doméstico.

A indústria transformadora é ainda uma das principais (senão a principal), fonte de problemas de poluição na Região do Norte e, em particular, nas NUTS mais industrializadas do Grande Porto, e das bacias do Ave, do Cávado, do Tâmega e do Entre Douro e Vouga. Globalmente, regista-se uma evolução estrutural no sentido da diminuição do peso das indústrias mais poluentes, em particular sobre os recursos hídricos. A concentração sectorial nas designadas indústrias tradicionais tem significado uma baixa representatividade das indústrias do tipo «A» que, como é sabido, apresentam, potencialmente, maior risco ambiental. Quanto ao turismo, a respectiva oferta está ainda muito (nós diríamos demasiado) concentrada no litoral e sujeita a fortes oscilações sazonais. A julgar pelo passado recente, o crescimento deste sector na região, em termos do volume de negócios, deverá processar-se em torno do turismo em espaço rural — de que é já exemplo de importância nacional o Vale do Lima, do turismo «verde» e do turismo de termas e estalagens.

Na Região do Norte os problemas de poluição atmosférica são, felizmente, relativamente pouco importantes (pelo menos nos quadros nacional e europeu), ocorrendo apenas, pontualmente na AM Porto, episódios de poluição significativa causados, principalmente, pela intensidade do tráfego automóvel. Esta situação justificou, aliás, um importante investimento recente na dotação de um verdadeiro sistema de monitorização da qualidade do ar na AM Porto. Pelo contrário, o número de reclamações originadas por fenómenos de ruído associados em particular a actividades industriais, hoteleiras e similares, recebidas anualmente na Direcção Regional do Ambiente, é bastante significativo e tem vindo a aumentar de modo apreciável com a crescente consciência ambiental das populações. O padrão de localização dos principais factores de poluição hídrica acompanha de perto os padrões espaciais de desenvolvimento económico da Região do Norte, com particular incidência na AM do Porto e na faixa litoral.

Tem-se registado, em anos mais recentes e como resposta ao número crescente de contratos de adaptação ambiental firmados entre os sectores e o Ministério do Ambiente, um progressivo aumento do número de empresas com ETARs instaladas. De qualquer modo é ainda muito significativa a proporção do sistema hidrográfico da região que, de um ponto de vista qualitativo, se apresenta com padrões manifestamente insatisfatórios. De acordo com o trabalho da CCRN (em colaboração com a DRA-Norte) que temos citado, 38% do comprimento dos rios da região apresentavam no início da

década de 90 uma qualidade de água para abastecimento público inferior à mínima legal para o efeito, admitindo o designado «tratamento convencional».

Considerando o efeito conjunto das diversas actividades económicas que se desenvolvem na região enquanto factores de ordenamento do território e qualificação ambiental, a configuração espacial das pressões mais negativas segue de perto a geografia das dinâmicas de desenvolvimento económico. Tal como já tínhamos tido oportunidade de salientar em CCRN (1995), a coincidência dos maiores factores de impacto no litoral da Região do Norte, fica a dever-se à ocorrência simultânea das maiores densidades populacionais e crescimentos demográficos, das maiores concentrações de indústrias transformadoras poluentes, das indústrias extractivas e da maior intensificação agrícola e florestal. Como resultado não admira que o Vale do Ave, os troços a Norte dos rios Ferreira e Sousa e as áreas periféricas da Área Metropolitana do Porto constituam zonas de maiores conflitos paisagísticos, pressão ambiental e desorganização territorial.

No entanto, tínhamos também, salientado que, globalmente, os factores de degradação ambiental associados aos sistemas produtivos, encontram-se na maioria dos casos em fase de regressão enquanto se intensificam os factores associados às actividades de consumo. Na verdade, muitos dos principais impactos ambientais resultam não só do abandono ou redução do nível de produção de actividades relacionadas com a agricultura, a silvicultura, e as indústrias extractivas, como também da mudança rápida nos hábitos e padrões de consumo, de que é exemplo a recente proliferação de segunda habitação localizada preferencialmente no litoral atlântico.

### **Infra-estruturas ambientais**

Embora se verifiquem na Região do Norte, sobretudo em anos mais recentes, aumentos significativos na cobertura geográfica e nível de serviço dos sistemas de abastecimento de água e drenagem e tratamento de águas residuais domésticas, a região encontra-se ainda fortemente carenciada e claramente abaixo dos níveis de atendimento médio para o Continente. A consagração nos domínios do abastecimento e saneamento, da filosofia da separação dos sistemas «em alta» e «em baixa», quer em termos de concepção-construção, quer em termos de concessão-exploração, representa um salto qualitativo recente particularmente importante, tanto mais que os investimentos nos chamados «sistemas em alta» têm vindo a concretizar-se a bom ritmo. No entanto, é ainda preocupante o facto dos actuais investimentos nos «sistemas em baixa», que representam um significativo esforço financeiro para as autarquias, apontar para a total impossibilidade de se atingir a cobertura plena da região até ao final desta década.

Concretizando, em 1990 os níveis de atendimento de abastecimento de água na região eram da ordem dos 65%, elevando-se para 71% em 1997 e, com as obras em curso que estarão concluídas até ao final do ano, atingirá o nível dos 78% ainda em 1999. Segundo a mesma fonte (MA, 1998), os correspondentes valores para o Continente eram significativamente mais elevados, de 77% em 1990, 86% em 1997 e 90%

previstos para 1999. Os níveis de atendimento para a drenagem das águas residuais seguem tendência semelhante, embora a partir de valores inferiores. Assim a região tinha um nível de atendimento de apenas 36% em 1990, subindo para 51% em 1997 e, previsivelmente, 59% no final de 1999. A situação do país é francamente mais favorável com 55% em 1990, 68% em 1997, atingindo os 75% em 1999.

No que respeita ao tratamento das águas residuais domésticas a evolução registada foi a seguinte: no início da década (1990), a Região do Norte contava apenas com uns modestos 11% de esgotos tratados, enquanto o Continente apresentava quase o dobro da cobertura (21%); em 1997 os correspondentes valores subiam para 24 e 40%. No final do ano de 1999 a capacidade instalada deverá atingir uma cobertura potencial de 61% para a região e 70% para o Continente. No entanto, face ao atraso na conclusão das redes em baixa, os valores efectivos de cobertura não deverão exceder os 42% para a Região do Norte e 55% para o Continente (valores retirados de MA, 1998). Embora a evolução seja francamente positiva, devemos recordar que em muitos dos países nossos parceiros da UE, os correspondentes valores se situam acima dos 90%, atingindo no caso dos países mais fortemente urbanizados, como o Reino Unido, a Holanda e a Alemanha, valores quase da ordem dos 100%.

No domínio dos resíduos urbanos, as captações tem vindo a aproximar-se das médias comunitárias, aspecto este que estará certamente relacionado com crescentes níveis de consumo. A gestão destes resíduos encontra-se, no entanto, ainda aquém dos padrões da União Europeia, embora não se diferencie muito dos padrões nacionais. A rápida evolução quantitativa e qualitativa dos níveis de recolha, tem sido acompanhada por uma evolução recente muito favorável dos níveis de tratamento (MA, 1998). No que toca às políticas de reciclagem, os resultados obtidos são ainda modestos, se bem que a componente empresarial da reciclagem e reutilização de resíduos parece avançar mais firmemente que as correspondentes iniciativas autárquicas (CCRN, 1995).

A entrada em vigor do Plano Estratégico dos Resíduos Sólidos Urbanos permitiu definir, finalmente, uma linha de rumo para este sector. Prevê-se para esta região a existência de 17 sistemas intermunicipais ou multimunicipais, muitos dos quais já em operação ou em fase avançada de construção, baseados no funcionamento de aterros sanitários e de uma central de incineração. Considerando como tratamento adequado apenas a incineração, a compostagem e o depósito em aterro sanitário, prevê-se uma alteração radical nos níveis de cobertura que deverão passar de 46% na Região do Norte e 24% no Continente em 1997, para os 92% e os 94%, respectivamente, no final de 1999 (ver MA, 1998).

## Ordenamento do Território

A rede urbana constituída pelas principais cidades da região apresentava em 1991 cerca de 1,6 milhões de habitantes, no entanto, só a AM Porto representava quase 1,2 milhões. Excluindo esta AM, o restante conjunto de cidades e aglomerações urbanas teria no máximo cerca de 500 000 habitantes, ou seja, concentrava 22% da população

da região. Assim, a estruturação espacial e a organização territorial é claramente dificultada pela elevada percentagem da população da Região do Norte — cerca de 50% — a residir em aglomerados muito pequenos com menos de 500 habitantes. Este facto é incontornável, apresenta apenas uma ligeira tendência para diminuir de intensidade, e demonstra cabalmente as grandes debilidades do actual sistema urbano.

Tal como salientamos anteriormente, este sistema revela tendências aparentemente contraditórias de progressivo alastramento geográfico do crescimento, apenas contrariado, pontualmente, por efeitos de polarização associados a algumas dinâmicas urbanas mais nitidamente desenvolvidas e consolidadas (CCRN, 1995). Estas dinâmicas urbanas, que se têm vindo a reforçar mais recentemente, curiosamente quer no litoral quer no interior, em particular através do crescimento das sedes de concelho que vão tendo um efeito simultaneamente aglutinador e de ancoragem do padrão de povoamento, manifestam-se, no entanto, incapazes de controlar e atenuar eficazmente os impactos ambientais e territoriais negativos do modelo dominante de povoamento.

No litoral da região, este modelo, difuso e tendencialmente linear, porque estruturado ao longo dos principais eixos rodoviários, vem colocando os bem conhecidos, mas não menos complexos, problemas de estruturação urbanística e de dotação eficiente e eficaz de serviços e de equipamentos de utilização colectiva. O efeito conjunto destes problemas traduz-se, na prática, numa persistente desqualificação do quadro de vida das populações. No interior da região, a dotação de equipamentos colectivos tende a orientar-se, ou mesmo reflectir com maior clareza, as estratégias de organização territorial e hierarquização dos serviços, reforçando a emergência de um sistema urbano estruturante. No litoral, pelo contrário, a dotação dos equipamentos, sendo à partida dificultada por um modelo de organização territorial espacialmente difuso, acaba, muitas vezes, por reforçar as ineficiências do modelo, contribuindo involuntariamente para a sua própria manutenção.

A progressiva marginalização de extensas áreas rurais no interior da região é, numa perspectiva ambiental, tão ou mais preocupante como o crescimento populacional moderado dos concelhos economicamente mais dinâmicos da AM Porto e da faixa litoral. Em termos de problemas ambientais e de estruturação do território estamos perante as faces opostas de uma mesma moeda. Em contrapartida, o actual padrão espacial de pressões da industrialização sobre o ambiente e o território na Região do Norte, permite libertar, com excepção da faixa costeira, a maioria das áreas com valor ecológico, tendencialmente localizadas sobre as zonas limítrofes da região, bem assim como as nascentes e os troços de montante dos principais rios, sem dúvida elementos de grande sensibilidade e importância ecológica (CCRN, 1995).

## Ambiente Urbano

A degradação da qualidade do ar, as modificações no balanço energético, a diminuição do conforto, da qualidade de vida e de bem-estar, o incremento de processos de marginalização social ou a insegurança são, apenas alguns exemplos da(s) incapacidade(s)

das cidades para responder aos novos modelos de desenvolvimento económico. Esta perda de competências foi transformando este tipo de aglomerados em espaços, aparentemente, sem futuro (Fig. 1).

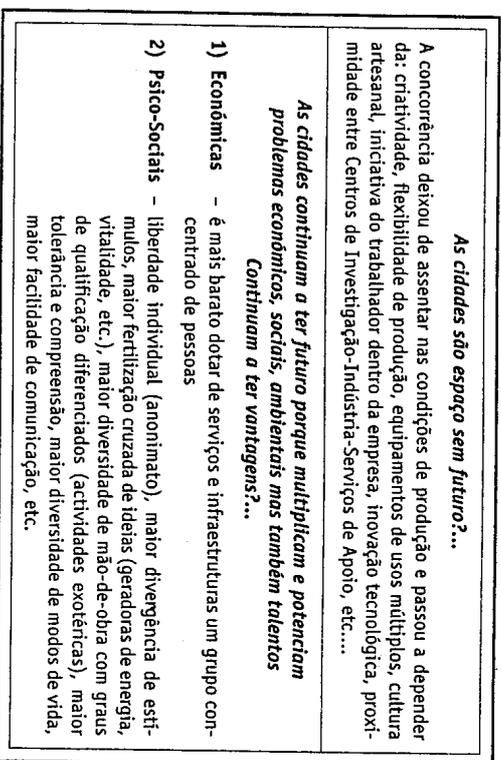


Fig. 1 — Vantagens e constrangimentos dos modelos de organização espacial urbanos [Monteiro, 1997 (3 e 4)].

Todavia, a imaginação e criatividade dos investigadores e dos decisores para encontrar outros «modos de organização territorial de sucesso», onde seja possível concentrar as actividades produtivas, os laboratórios, os centros de pesquisa, os espaços de cultura, de lazer, etc., que facilite a difusão das inovações e intensifique as sinergias necessárias aos novos modelos económicos, não surtiu ainda, os efeitos almejados.

Desta incapacidade em encontrar outras teias territoriais de distribuição de pessoas, de recursos naturais e de actividades resultou a constatação de que afinal as cidades, se reactivadas e requalificadas, continuam a ser um dos arranjos espaciais mais atractivos e potencialmente mais eficazes. Contudo, os espaços urbanos terão de se adequar a um *novο papel*, de modo a oferecer, para além da facilidade de comunicação e de um excelente quadro de acessibilidades, um enquadramento físico atractivo para uma população muito mais exigente em termos de qualidade de vida. A necessidade de sedução, através da qualidade do meio ambiente, passou portanto a ser, para as aglomerações urbanas, tão importante como as suas capacidades/competências de oferta em redes de comunicação, diversidade funcional, clientela potencial, etc.

Os novos espaços de crescimento sobreviverão e desenvolver-se-ão consoante a sua capacidade de integrar, harmoniosamente, um aparelho sócio-productivo muito mais exigente nos padrões de bem-estar e qualidade de vida. A sua sobrevivência e vitalidade dependerá sobretudo do engenho e arte com que os decisores forem capazes de gerir os recursos naturais disponíveis e as expectativas de qualidade de vida dos cida-

dãos-residentes (Fig. 2). Na Região do Norte, como salientamos anteriormente, os padrões de bem-estar e qualidade de vida dos cidadãos urbanos não se repetem a norte, ou a sul, no litoral ou no interior. Divergem de acordo com a história, as memórias, os hábitos, o acesso à informação, o rendimento das famílias e as disponibilidades de recursos naturais na proximidade.

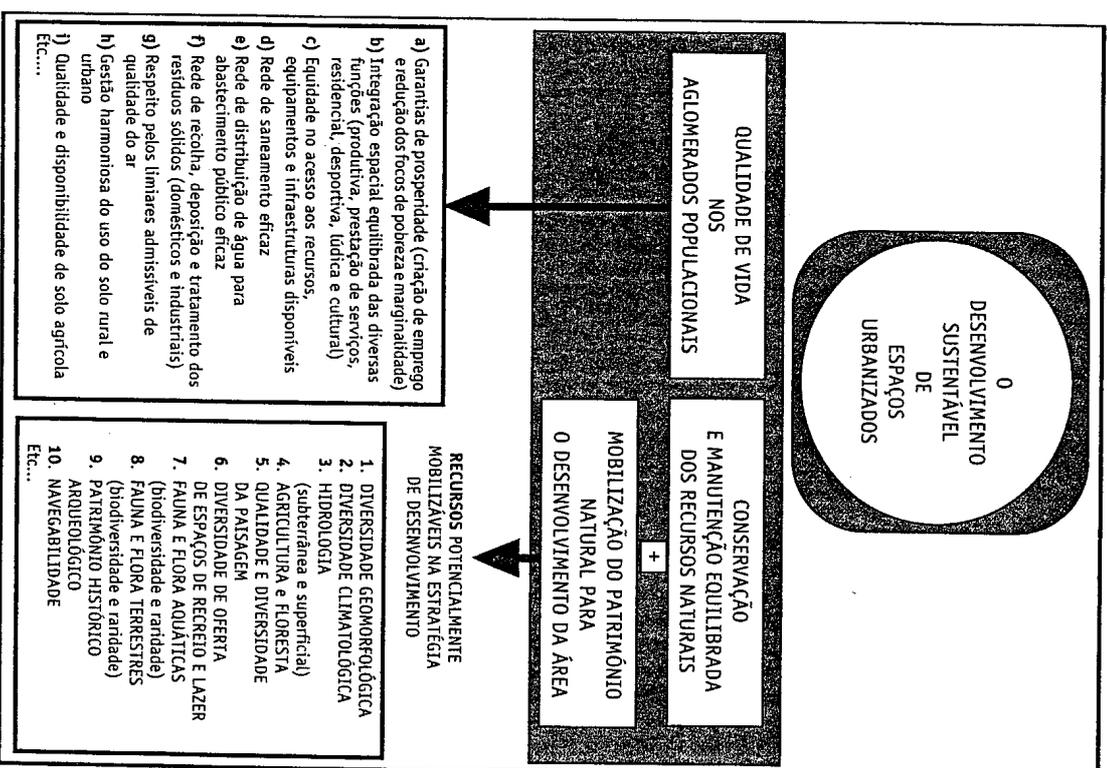


Fig. 2 — A gestão sustentável de espaços urbanizados [Monteiro, 1997 (3 e 4)].

Por isso mesmo, a leitura e avaliação do património natural disponível e da sua apetência para ser carreado para a promoção do desenvolvimento sustentável de cada aglomeração urbana não basta por si só. É necessário entrecruzar o valor intrínseco dos recursos locais com a «consciência ecológica» e a «sensibilização e educação ambiental» típicas dos cidadãos de cada subregião. A avaliação dos recursos naturais mobilizáveis para o desenvolvimento exige um conhecimento prévio quer da multiplicidade de contextos históricos e sociais quer das diversas perceptibilidades ambientais e aspirações quanto aos limites de conforto e bem estar de cada um dos grupos populacionais em causa.

A heterogeneidade topográfica e climática associada aos muitos séculos de história da ocupação do território noroeste, explica a vastíssima gama de contextos geográficos em que, nos dias de hoje, emergem as aglomerações urbanas. Proliferaram, na Região do Norte, cidades de dimensões variadas, com ciclos de vitalidade insistentemente arqui-butados no território e no património edificado e sobretudo com diversos *síntais* dos atributos que, em cada época histórica, serviram para rentabilizar e aumentar a sua capacidade de atracção.

A necessidade de consolidar uma rede de espaços urbanizados que facilite a concretização da estratégia de desenvolvimento económico planeada, exige que se assumam à partida um compromisso entre os limites de resistência e adaptabilidade do Homem e de outros seres vivos e a intensidade e magnitude dos impactos ambientais inevitáveis em qualquer processo massificado de ocupação e utilização do espaço, como acontece nas aglomerações urbanas.

Tal como sucedeu no passado, cada aglomeração urbana terá de procurar encontrar a melhor combinação possível entre os modos de criação de riqueza indispensáveis à sua sobrevivência enquanto núcleos de fixação de pessoas e de atracção de investimento e a manutenção equilibrada dos recursos naturais existentes. Este compromisso, embora frágil e complexo, é relevante. A sua exclusão da definição das estratégias de ordenamento do território pode inviabilizar a médio e longo prazo a sobrevivência das cidades quer enquanto espaços atractivos, quer enquanto cenário para o tipo de desempenho que se lhes exige neste virar de século — espaços aprazíveis, qualificados, saudáveis e confortáveis.

É, portanto, fundamental encontrar a fórmula ideal de articulação entre a necessidade de introduzir medidas mais rígidas que permitam a manutenção do património natural, sobretudo quando os ecossistemas são particularmente frágeis e vulneráveis e a sua existência se revela o potencial de atracção de maior significado para a cidade, e a delapidação controlada de alguns recursos naturais nos espaços em que o número de pessoas e actividades é determinante para a viabilização de alguns investimentos.

Se é verdade que não é mais possível assumir uma postura ecocêntrica, de retorno às origens, à auto-suficiência, à reverência absoluta relativamente ao ecossistema, totalmente contraditória com as inúmeras evidências da insistente preferência das sociedades desenvolvidas pelo modelo de organização espacial em cidades, também é certo que o «modelo urbano» actual passou a incluir mais explicitamente a *qualidade do ambiente* como condição de sucesso.

A transformação dos centros urbanos em espaços mais aprazíveis para os residentes e utilizadores da cidade reforçando a capacidade para atrair novos investidores impli-cará, sem dúvida, a manutenção de: i) uma rede de saneamento básico de flável e eficaz; ii) um sistema de recolha e tratamento de resíduos sólidos (domésticos e industriais) eficiente; iii) uma rede de distribuição de água para abastecimento público de qualidade; iv) uma integração harmoniosa das diversas funções urbanas (produtiva, prestação de serviços, residencial, desportiva, lúdica e cultural); v) um controlo e gestão de todas as intervenções no tecido urbano no sentido de manter e preservar a *imagem* desejada.

Na Região do Norte assistimos, actualmente, a uma profunda dicotomia entre uma vasta área do seu território, identificada como de grande interesse para a conservação e valorização do património natural, onde a gestão do espaço está sujeita a fortes restrições de uso, e uma área, que na totalidade é muito menor, ocupada por aglomerações urbanas com mais de 2000 hab., onde reside a maioria da população, e onde a promiscuidade de usos dificulta grandemente a implementação de uma política de desenvolvimento sustentável. Estas aglomerações urbanas distribuem-se, quanto à qualidade do ambiente urbano, em dois grandes grupos: (i) as cidades do eixo litoral entre Viana do Castelo-Porto onde se inclui a Área Metropolitana; (ii) as cidades de pequena e média dimensão do interior.

As primeiras confrontam-se, actualmente, com um vasta gama de carências associadas ao intenso e impreparado processo de urbanização que vivem nas últimas décadas. As dificuldades passadas ao nível do abastecimento público de água, das soluções de recolha, deposição e tratamento dos resíduos sólidos, da drenagem e tratamento de esgotos, da degradação da qualidade do ar, repetem-se em quase todas, pese embora as recentes melhorias que já aqui demos conta. De qualquer modo, a delapidação do património natural foi, na maioria dos casos, significativa.

O esforço de requalificação, nestes casos, exige uma avaliação dos *metabolismos urbanos* em curso e a adopção de algumas operações de verdadeira cosmética que recrie, ainda que artificialmente, alguns mosaicos de conforto e bem-estar indispensáveis ao processo de reanimação destes espaços. A presença próxima do mar e os incontáveis esforços de engenharia hidráulica mal sucedidos, para conter a sua presença nos limites artificiais planificados, são um excelente exemplo da incapacidade para anteciper, prever e controlar as relações de causalidade entre o tipo e intensidade de acções de origem antrópica e as respostas mais ou menos impulsivas e inesperadas dos sistemas naturais.

Apesar de ser cada vez mais frequente e admissível a polémica em torno da lógica de manutenção dos actuais índices de ocupação do solo nestas áreas, permanecem inúmeras dúvidas sobre a eficácia de outro tipo de ordenamento no que respeita à diminuição substantiva dos custos sistemáticos canalizados para as obras de protecção da orla costeira. Neste tipo de aglomerações, a requalificação ambiental urge, mas passa pela definição de uma estratégia de maior harmonização entre as funções que tipificam qualquer espaço urbano — produtivas, lazer, educação, cultura, etc. O património natural ainda emerso nas proximidades deste conjunto de aglomerações urbanas

constitui, para alguns, como que um adereço mais ou menos longínquo apreciado de acordo com as necessidades lúdicas de cada ritmo de vivência urbana.

As segundas, pela sua dimensão e dinamismo, conservam ainda recortes significativos de paisagem de grande qualidade cénica, biótopos e sítios de grande valor ecológico quase virgens. Apesar de proliferarem também alguns dos estrangulamentos ao nível das infra-estruturas e equipamentos, a irreversibilidade dos impactos não será tão frequente. O enquadramento geográfico associado à menor pressão sobre o espaço permeável ainda, na maioria das cidades, mobilizar a qualidade e diversidade do património natural para a re dinamização e consolidação destes espaços urbanizados. Neste grupo a promoção de uma estratégia de desenvolvimento sustentável é ainda facilmente concretizável desde que se compreenda que uma parte substantiva das suas competências passe pela visibilidade e valorização dos recursos naturais disponíveis. Estes espaços urbanos têm vindo a evidenciar, cada vez com maior clareza, uma enorme capacidade de se reorganizar e de se moldarem, através de uma diversidade de «respostas», às inúmeras acções de origem antitópica de que têm sido alvo.

Experiências anteriormente encetadas no âmbito do conhecimento das possíveis relações de causa-efeito emergentes na análise do triângulo Clima-Poluição-Saúde (Monteiro, 1993), motivaram-nos a aprofundar, a actualizar e a prosseguir a compreensão dos ecossistemas urbanos ancorados numa perspectiva sistémica. As relações de dependência entre o clima, a poluição e a saúde, para além de excelentes «indicadores de sustentabilidade» do espaço urbano, revelaram-se um bom início de reflexão sobre o tipo de soluções práticas que urge encontrar, a fim de colocar na mesma direcção «sustentabilidade do ambiente natural» e «expectativas de qualidade de vida».

Ao questionarmo-nos sobre a motivação que conduz cada vez mais pessoas para áreas características contariam, pelo menos aparentemente, o cenário de «qualidade de vida» desejado pela maioria dos homens das sociedades modernas, ou o que leva os homens a preferirem a cidade cosmopolita à cidade média, ou ainda, a elegerem os espaços mais intensamente urbanizados às suas periferias, mais integradas no ambiente natural, menos desagradáveis, menos desqualificadas, menos inseguras, menos poluídas, enfim, mais saudáveis, verificamos que as prioridades da estratégia individual dos cidadãos estão longe de coincidir com a lógica prevista pelos urbanistas, sociólogos, geógrafos, políticos, etc.

As cidades possuem, de facto, virtudes que, ao longo dos séculos, evidenciaram ser incomparavelmente mais vantajosas do que qualquer outro tipo de soluções organizativas, no espaço, de pessoas e actividades económicas (Fig. 1). Numa época em que a «sustentabilidade», a «escassez de recursos naturais», a «delapidação do património natural», são temas obrigatórios no discurso científico, económico e político, é oportuno analisar o significado efectivo do conceito de «qualidade de vida» para o diverso e vasto tipo de cidadãos que continuam a ser atraídos pelo *modus vivendi* urbano — uma das organizações espaciais, cujo tipo e ritmo metabólico, deveria, pelo menos teoricamente, repelir e afastar os homens.

Se tal não acontece, mesmo numa época em que a informação/formação sobre as relações de causalidade entre a excessiva artificialização do suporte biogeofísico nas

áreas urbanizadas e os reflexos negativos na saúde e bem-estar dos residentes se intensificou, então talvez possamos deduzir que os homens continuam a atribuir essencialmente às cidades o privilégio de serem o melhor veículo para a concretização dos seus objectivos de melhoria da sua «qualidade de vida».

Se assim é, então existe uma conflitualidade clara e latente entre o conceito teórico de «qualidade de vida» associado à «sustentabilidade do ambiente natural» e a definição, na prática, das opções dos cidadãos (dos mais variados estratos sócio-económicos) quanto ao quadro de referência desejado no que respeita ao preenchimento de parâmetros de qualidade para o espaço vivido.

O «conceito de qualidade» é portanto, muito relativo. É a cultura da época que determina o «grau» e a «quantidade» mínima com que se atinge a plena satisfação, com um produto ou com uma função. Assim, é natural que se façam sentir especialmente nas cidades, as várias rotas de colisão entre a «sustentabilidade do ambiente natural» e as expectativas de «qualidade de vida» dos cidadãos. As expectativas de «qualidade de vida» de cada cidadão constroem-se a partir de uma mescla de registos provenientes da comunidade e da cultura vigente. Estes sinais exteriores vão sendo memorizados pelo indivíduo e doseadamente assimilados consoante a personalidade. Do ponto de vista científico, não nos restam dúvidas sobre a inevitabilidade de alterar alguns comportamentos e atitudes de cidadania nos espaços urbanos, sob pena de continuarmos a agravar a intensidade e magnitude dos impactos ambientais negativos, a um ritmo cujas consequências não controlamos. Do ponto de vista prático, torna-se cada vez mais evidente, que a «sustentabilidade ambiental» e a procura de melhor «qualidade de vida», não se traduzem necessariamente, em opções de localização ou de comportamento idênticas.

A poluição atmosférica, a saúde pública, o ruído, a insegurança, a escassez de espaços verdes/per capita, o aumento das distâncias-tempo casa-trabalho, a perda de tempos de lazer e recreio, não são suficientes para diminuir a apetência dos cidadãos pelo *modus vivendi* urbano. A estrutura económica, o emprego, a acessibilidade à informação, a formação científica e técnico-profissional, a oferta de equipamentos desportivos e culturais, a rede de transportes, a heterogeneidade social e cultural, continuam a ser factores preponderantes na escolha da localização para a maioria dos cidadãos. Embora as características da personalidade individual predominem, em muitos casos, sobre a influência dos padrões de comportamento, o estilo de vida ou o tipo de ambiente económico e psico-social da comunidade em que se inserem, os cidadãos não lhes são totalmente imunes.

Enquanto investigadores do território, cabe-nos clarificar e comprovar experimentalmente, por exemplo, as relações de causalidade existentes entre:

- O Clima e o tipo de fenómeno urbano<sup>1</sup>;
- A Qualidade e Quantidade dos Recursos Hídricos disponíveis e o tipo de ocupação do espaço urbano;

<sup>1</sup> Que já demonstrámos existirem, nomeadamente através da forma e da intensidade da «ilha de calor» (A. Monteiro, 1997).

- A Geodinâmica Litoral e o tipo de processo de urbanização na orla costeira;  
 — Os Processos Erosivos e o tipo de uso do solo nas aglomerações urbanas.

Só assim será possível, do ponto de vista teórico-metodológico, começar a carrear, para as práticas de planeamento, e para as expectativas de «qualidade de vida» e «bem-estar» dos cidadãos, as conclusões da investigação, efectuada em algumas áreas do saber, quanto às múltiplas relações de causalidade existentes nos ecossistemas. Identificados os elos de causalidade tornar-se-á mais fácil imaginar medidas de política capazes de satisfazer simultaneamente a sustentabilidade do suporte biogeofísico e as expectativas de «qualidade de vida» e «bem-estar» dos residentes.

Infelizmente, porém, sendo este, em traços gerais e de uma forma assumidamente livre, o debate de ideias sobre a sustentabilidade dos sistemas urbanos, não dispomos de indicadores e índices que nos permitam avaliar nesta perspectiva, ainda que de modo superficial ou agregado, o estado das cidades e aglomerações urbanas na Região do Norte. Muito importa ainda fazer para que, num futuro próximo, possamos responder satisfatoriamente a este desafio com instrumentos estatísticos adequados, tal como o fizemos nas secções anteriores acerca, nomeadamente, dos sistemas de abastecimento de água, recolha e tratamento de efluentes ou sobre os resíduos sólidos urbanos.

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- BLAIKIE, P., CANNON, T., DAVIS, I., WISNER, B., *At Risk — natural hazards, people's vulnerability and disasters*, Routledge, London, 1994.
- CCRN, *O Estado do Ambiente e do Ordenamento do Território na Região do Norte*, Comissão de Coordenação da Região do Norte, Porto, 1995.
- DGA, *Relatório do Estado do Ambiente*, Direcção Geral do Ambiente, Ministério do Ambiente, Lisboa, 1997.
- FARHAR-PILGRIM, BARBARA, «Social Analysis», *Climate Impact Assessment*, Kates, R.W., Ausubel, J.H., Berberian, M., (ed.), John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 1986.
- HANCOCK, T., «The mandala of health: a model of the human ecosystem», *Family and Community Health*, n.º 8, 1985, pp. 1-10.
- HAUGHTON, GRAHAM, HUNTER, COLIN, *Sustainable Cities*, Regional Studies Association, Jessica Kingsley Publishers, London, 1996.
- HOUGH, MICHAEL, *City form and natural process*, Routledge, London, 1989.
- MA, *Balanco da Acção Governativa do Ministério do Ambiente*, Ministério do Ambiente, Lisboa, 1998.
- MONTEIRO, A., «A Climatologia como componente essencial no diagnóstico e na avaliação dos impactos ambientais em espaços urbanizados — o caso da cidade do Porto», *Territorium*, n.º 1, Coimbra, 1994, pp. 17-22.
- MONTEIRO, A., «Perceptibilidade, risco e vulnerabilidade em Climatologia — um estudo de caso no Porto», *Territorium*, n.º 2, Coimbra, 1995, pp. 51-63.
- MONTEIRO, A. (1) *O clima urbano do Porto. Contribuição para a definição das estratégias de planeamento e ordenamento do território*, Textos Universitários de Ciências Sociais e Humanas,

- Fundação Calouste Gulbenkian, Junta Nacional de Investigação Científica e Tecnológica, Lisboa, 1997, 486 p.
- MONTEIRO, A. (2), «The new balance(s) of Porto's climatic subsystem: an evidence of well-being and quality of life of populations», *Environmental Challenges in an Expanding Urban World and the role of emerging information technologies*, João Reis Machado & Jack Ahern (ed.), CNIG, Lisbon, 1997, pp. 327-339.
- MONTEIRO, A. (3), «Urbanised areas — a paradigm of ecological impossibility concerning the notion of the ownership of natural resources», *Environmental Challenges in an Expanding Urban World and the role of emerging information technologies*, João Reis Machado & Jack Ahern (ed.), CNIG, Lisbon, 1997, p. 519.
- MONTEIRO, A. (4), «0 Ambiente (Urbano): um instrumento de concretização de penas vs um Ecossistema cujas vulnerabilidades urge conhecer», *Territorium*, n.º 4, Coimbra, 1997, pp. 11-20.
- MONTEIRO, A. (5), «Poluição atmosférica no Porto: algumas histórias por contar», *Actas do Seminário: Qualidade do Ambiente Urbano*, organizado pela CCRN, Fundação Cupertino de Miranda, Porto, Outubro de 1997, (no prelo).
- PINHO, PAULO (1), «A propósito do conceito de qualidade do ambiente urbano», *Infogeo*, n.º 9/10, 1995.
- PINHO, PAULO (2), *Regionalização e Ambiente*, Ministério do Planeamento, Equipamento e Administração do Território, Lisboa, 1998.
- PINHO, PAULO (3), Dinâmicas de Transformação e Qualidade do Ambiente Urbano, *Estatísticas e Estudos Regionais*, n.º 14, 1998.
- WHYTE, ANNE V., «Perceptions», *Climate Impact Assessment*, Kates, R.W., Ausubel, J.H., Berberian, M., (ed.), John Wiley & Sons Ltd, Chichester, 1986.