geo

ASSOCIAÇÃO PORTUGUESA DE GEOGRAFIA

12 & 13

A Interdisciplinaridade na Geografia Portuguesa: Novos e Velhos Desafios

ÍNDICE

Nota de apresentação

CONFERÊNCIAS

Nós e os outros
Jorge Gaspar

A geografia em Moçambique
Manuel G. M. de Araújo

NOVAS PONTES DE RELACIONAMENTO ENTRE O NATURAL E O SOCIAL

Desafios ambientais e compromissos industriais: uma geografia dos resíduos
Margarida Queirós e Mário Vale

A apreciação da paisagem na Serra da Boa Viagem
António Campar de Almeida

Avaliação da diversidade biofísica do território (base administrativa)
Ana Ramos Pereira e Catarina Ramos

«O litoral português: contributos para uma "geografia das regiões litorais"
M.a Júlia Ferreira

«Dinâmica actual do litoral compreendido entre a Foz do rio Donda e a Póvoa de Varzim
Maria da Assunção Araújo, Helder Fernando Santos e Rosa Maria Leite de Faria

O "terramoto" de S. João (Melgaço) em 1841: um percurso pela geomorfologia histórica
Carlos Bateira, Laura Soares e João Carlos Garcia

GEOGRAFIA E INTERDISCIPLINARIDADE
NO INTERIOR DAS CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

Geografia e globalização: as relações com as ciências naturais e as ciências sociais
Paula Bordalo Lema

Algumas reflexões sobre as modalidade recentes de desempenho profissional do jovem geógrafo português
José António Tenedório e José Manuel Rodrigues Lúcio

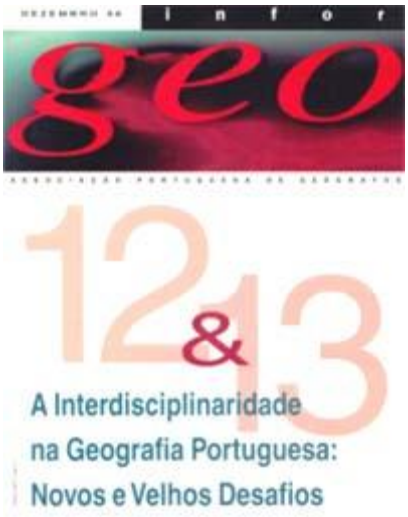
Contos de uma ciência periférica: inovação, internacionalização e indisciplina(ridade) na geografia portuguesa
Jorge Macaísta Malheiros

Gestão e ordenamento territorial da sociedade: inserção e "leituras" dos actores sociais (uma contribuição ao debate)
António Thomaz Júnior

Orientações recentes de uma geografia social: o desenvolvimento local em questão
Luís Moreno e Maria do Rosário Moreno

O consumo nos anos noventa: entre a globalização e a localização
Herculano Cachinho

Geografia cultural e geografia do turismo: configurações para o final da década de 90
João Sarmento



Caracterização actual do termalismo, em Portugal
Paula Cristina Ramos Pinto

Evolução dos aquistas da estância termal de S. Pedro do Sul, no período de 1931-1994
Paula Cristina Ramos Pinto

Doenças meteorotrópicas e mortalidade em Portugal: indícios ou evidências de uma variação espacial?
Maria Elisabete Ferreira Freire

Sexo, natureza, natalidade e mortalidade - um olhar perplexo sobre as diferenças entre os géneros masculino e feminino na repartição dos nascimentos e na esperança média de vida
Jorge Umbelino (em colaboração com João Leitão)

Os minerais e rochas industriais e o sector da construção civil em Portugal (1970-1994): uma nova abordagem em geografia económica
José Lopes Velho

Vasco: percurso geográfico de uma B.D. histórica
Miguel Coelho

GEOGRAFIA APLICADA - CIDADES E REDE URBANA

Cidade pósmoderna. Espaço fragmentado
Teresa Barata Salgueiro

Transformações recentes na rede urbana portuguesa
Nina Esteves, Maria João Hortas e Maria José Caldeira

Rede urbana e acessibilidades: transformações recentes na organização do território
Rui Amaro Alves, Marta Gomes, João Reis Machado, João Figueira de Sousa, Rui Pedro Julião e Rosária Castelo

O impacte urbanístico e social das melhorias de acessibilidade nas periferias urbanas. O caso da margem sul do Tejo
Fernando Jorge dos Santos Machado

A geografia no contributo à gestão urbana e ao planeamento físico da cidade. O caso de Amarante
Francisco da Silva Costa

Serviços e competitividade nas cidades médias em Portugal
Eduarda Marques da Costa

Competitividade e promoção da cidade: manifestações territoriais
Ricardo Coutada e Miguel Nogueira

Novos factores de qualificação do espaço urbano
Graça Moreira

Espinho: aspectos sócio-económicos
Joaquim Dias Tavares

Pequeno comércio alimentar na década de noventa: sua evolução em algumas áreas da cidade de Lisboa
Jorge Manuel Dias da Silva

Parques e jardins públicos na cidade de Lisboa: características e representações
Maria Lucinda Fonseca e Diogo de Abreu

GEOGRAFIA APLICADA - POLÍTICAS PÚBLICAS

Globalização e estado-providência: tendências e desenvolvimentos recentes na Europa
Carlos Nunes Silva e António Castela

Políticas e práticas sociais das freguesias na área metropolitana de Lisboa
Carlos Orlando Mendes Pauleta

Parcerias público-privado nas políticas de habitação em Portugal e no Reino Unido
Carlos Nunes Silva e Keith Hoggart

O ambiente na política municipal: uma análise dos recursos financeiros aplicados na gestão dos resíduos sólidos urbanos
Margarida Queirós

O planeamento como instrumento de sustentabilidade - o plano de ordenamento da bacia hidrográfica das Sete Cidades
Helena Calado, João Porteiro e Margarida Pereira

Poder local e políticas de promoção de saúde
Anabela Saúde

O conhecimento geográfico na protecção civil
Francisco Vaz Lourenço

GEOGRAFIA APLICADA - ACTIVIDADES PRODUTIVAS

Turismo em áreas protegidas: uma estratégia de intervenção
Célia Maria Gomes de Oliveira Ramos

Notas para uma geografia dos desportos radicais em Portugal
Lúcio Cunha e Fernanda Delgado Cravidão

A importância do parque industrial no planeamento e ordenamento regional e local - o exemplo da Guarda
Maria Augusta Gonçalves

A reciclagem e o seu real impacto no consumo de recursos minerais: o caso da indústria do vidro
José Lopes Velho

A energia solar em Portugal: potencialidades e diferenciação regional
Catarina Ramos e José Eduardo Ventura

GEOGRAFIA APLICADA - GEOGRAFIA REGIONAL

O papel das cidades intermédias na promoção do desenvolvimento regional. O caso do sistema urbano local de Santarém/Almeirim/Cartaxo
José Luís Avelino

A preparação de uma estratégia de desenvolvimento rural
João Pedro Almeida Mendonça

A serra da Padela e os lugares habitados de Carvoeiro
J. da Cruz Lopes

O Alentejo no contexto dos periferismos geoeconómicos do território nacional - a percepção de uma identidade
João Luís Fernandes

Um espaço controlado: o contrabando em Freixo de Espada-à-Cinta
José Eduardo Pascoal

A região duriense - alguns apontamentos sobre a sua rede de transportes (séc. XVII-XIX)
Maria Helena Mesquita Pina

GEOGRAFIA APLICADA - MÉTODOS E TÉCNICAS

Teledetecção e ambiente: integração de informação geográfica proveniente de sensores remotos orbitais no estudo de corredores verdes na área metropolitana de Lisboa
Fernando Jorge Rocha, Paulo Morgado Sousa, José Carlos Ferreira e José António Tenedório

A análise da vulnerabilidade e do risco na zona costeira como contributo para a tomada de decisão
Fátima Alves, F. Taveira Pinto e José C. Ferreira

O falso registo de variáveis sociodemográficas e a sua implementação para análise geográfica
Paula *Cristina A. Remoaldo*

O PAPEL DA GEOGRAFIA NO SISTEMA EDUCATIVO

Valores intrínsecos e extrínsecos da geografia como disciplina curricular
Maria Fernanda Alegria

Ensino da Geografia no Estado Novo
Maria Vicente de Almeida

Ora agora censuras tu, ora agora não presto eu - reflexões em torno da selecção dos manuais escolares
Sérgio Cláudino

A influência francófona nos programas de geografia nas universidades de Lisboa, Coimbra e Porto
Helder Diogo

Novos ares, novas águas, novas vidas - o ensino experimental na educação geográfica
Sérgio Claudino, Catarina Ramos, Maria João Hortas e Soraia Ferreira

Recursos Naturais: processos e mudança global (dimensão da problemática com base numa experiência de formação)
Joaquim Dias Tavares e José António Afonso

A geografia na formação de cidadãos responsáveis
Conceição Gomes, Filomena Martins e Celeste Coelho

Sobre o ensino da teledetecção em geografia (e planeamento regional)
José António Tenedório

Tecnologias de informação geográfica ao nível do ensino secundário
Rui *Pedro Julião*

A música ao serviço da educação geográfica
Maria Helena Ramalho, Maria das Dores Cunha e Odete Melo

ÍNDICE

Nota de apresentação XI

CONFERÊNCIAS

Nós e os outros
Jorge Gaspar 3

A geografia em Moçambique
Manuel G. M. de Araújo 11

NOVAS PONTES DE RELACIONAMENTO ENTRE O NATURAL E O SOCIAL

Desafios ambientais e compromissos industriais: uma geografia dos resíduos
Margarida Queirós e Mário Vale 19

A apreciação da paisagem na Serra da Boa Viagem
António Campar de Almeida 37

Avaliação da diversidade biofísica do território (base administrativa)
Ana Ramos Pereira e Catarina Ramos 47

O litoral português: contributos para uma "geografia das regiões litorais"
M.ª Júlia Ferreira 57

Dinâmica actual do litoral compreendido entre a Foz do rio Donda e a Póvoa de Varzim
Maria da Assunção Araújo, Helder Fernando Santos e Rosa Maria Leite de Faria 67

O "terramoto" de S. João (Melgaço) em 1841: um percurso pela geomorfologia histórica
Carlos Bateira, Laura Soares e João Carlos Garcia 83

GEOGRAFIA E INTERDISCIPLINARIDADE NO INTERIOR DAS CIÊNCIAS NATURAIS E SOCIAIS

Geografia e globalização: as relações com as ciências naturais e as ciências sociais
Paula Bordalo Lema 101

Algumas reflexões sobre as modalidade recentes de desempenho profissional do jovem geógrafo português
José António Tenedório e José Manuel Rodrigues Lúcio 109

Contos de uma ciência periférica: inovação, internacionalização e indisciplina(ridade) na geografia portuguesa
Jorge Macaísta Malheiros 117

Gestão e ordenamento territorial da sociedade: inserção e "leituras" dos atores sociais (uma contribuição ao debate)
Antonio Thomaz Júnior 131

Orientações recentes de uma geografia social: o desenvolvimento local em questão
Luís Moreno e Maria do Rosário Moreno 141

O consumo nos anos noventa: entre a globalização e a localização
Herculano Cachinho 153

Geografia cultural e geografia do turismo: configurações para o final da década de 90
João Sarmento 163

Caracterização actual do termalismo, em Portugal
Paula Cristina Ramos Pinto 173

Evolução dos aquistas da estância termal de S. Pedro do Sul, no período de 1931-1994
Paula Cristina Ramos Pinto 181

Doenças meteorotrópicas e mortalidade em Portugal: indícios ou evidências de uma variação espacial?
Maria Elisabete Ferreira Freire 187

Sexo, natureza, natalidade e mortalidade – um olhar perplexo sobre as diferenças entre os géneros masculino e feminino na repartição dos nascimentos e na esperança média de vida
Jorge Umbelino (em colaboração com João Leitão) 199

Os minerais e rochas industriais e o sector da construção civil em Portugal (1970-1994): uma nova abordagem em geografia económica
José Lopes Velho 209

Vasco: percurso geográfico de uma B.D. histórica
Miguel Coelho 217

GEOGRAFIA APLICADA – CIDADES E REDE URBANA

Cidade pósmoderna. Espaço fragmentado
Teresa Barata Salgueiro 225

Transformações recentes na rede urbana portuguesa
Alina Esteves, Maria João Hortas e Maria José Caldeira 237

Rede urbana e acessibilidades: transformações recentes na organização do território
Rui Amaro Alves, Marta Gomes, João Reis Machado, João Figueira de Sousa, Rui Pedro Julião, Nuno Neves e Rosária Castelo 249

O impacte urbanístico e social das melhorias de acessibilidade nas periferias urbanas. O caso da margem sul do Tejo
Fernando Jorge dos Santos Machado 269

A geografia no contributo à gestão urbana e ao planeamento físico da cidade. O caso de Amarante
Francisco da Silva Costa 275

Serviços e competitividade nas cidades médias em Portugal
Eduarda Marques da Costa 281

Competitividade e promoção da cidade: manifestações territoriais
Ricardo Coutada e Miguel Nogueira 295

Novos factores de qualificação do espaço urbano
Graça Moreira 307

Espinho: aspectos sócio-económicos
Joaquim Dias Tavares 311

Pequeno comércio alimentar na década de noventa: sua evolução em algumas áreas da cidade de Lisboa
Jorge Manuel Dias da Silva 317

Parques e jardins públicos na cidade de Lisboa: características e representações
Maria Lucinda Fonseca e Diogo de Abreu 327

GEOGRAFIA APLICADA – POLÍTICAS PÚBLICAS

Globalização e estado-providência: tendências e desenvolvimentos recentes na Europa
Carlos Nunes Silva e António Castela 343

Políticas e práticas sociais das freguesias na área metropolitana de Lisboa
Carlos Orlando Mendes Pauleta 351

Parcerias público-privado nas políticas de habitação em Portugal e no Reino Unido
Carlos Nunes Silva e Keith Hoggart 363

O ambiente na política municipal: uma análise dos recursos financeiros aplicados na gestão dos resíduos sólidos urbanos
Margarida Queirós 373

O planeamento como instrumento de sustentabilidade – o plano de ordenamento da bacia hidrográfica das Sete Cidades
Helena Calado, João Porteiro e Margarida Pereira 389

Poder local e políticas de promoção de saúde
Anabela Saúde 399

O conhecimento geográfico na protecção civil
Francisco Vaz Lourenço 409

GEOGRAFIA APLICADA – ACTIVIDADES PRODUTIVAS

Turismo em áreas protegidas: uma estratégia de intervenção
Célia Maria Gomes de Oliveira Ramos 415

Notas para uma geografia dos desportos radicais em Portugal
Lúcio Cunha e Fernanda Delgado Cravidão 425

A importância do parque industrial no planeamento e ordenamento regional e local – o exemplo da Guarda
Maria Augusta Gonçalves 439

A reciclagem e o seu real impacto no consumo de recursos minerais: o caso da indústria do vidro
José Lopes Velho 447

A energia solar em Portugal: potencialidades e diferenciação regional
Catarina Ramos e José Eduardo Ventura 453

GEOGRAFIA APLICADA – GEOGRAFIA REGIONAL

O papel das cidades intermédias na promoção do desenvolvimento regional. O caso do sistema urbano local de Santarém/Almeirim/Cartaxo
José Luís Avelino 465

A preparação de uma estratégia de desenvolvimento rural
João Pedro Almeida Mendonça 475

A Serra da Padela e os lugares habitados de Carvoeiro
J. da Cruz Lopes 481

O Alentejo no contexto dos periferismos geoeconómicos do território nacional – a percepção de uma identidade
João Luís Fernandes 495

Um espaço controlado: o contrabando em Freixo de Espada-à-Cinta
José Eduardo Pascoal 511

A região duriense – alguns apontamentos sobre a sua rede de transportes (séc. XVII-XIX)
Maria Helena Mesquita Pina 525

GEOGRAFIA APLICADA – MÉTODOS E TÉCNICAS

Teledetecção e ambiente: integração de informação geográfica proveniente de sensores remotos orbitais no estudo da rede de corredores verdes na área metropolitana de Lisboa
Fernando Jorge Rocha, Paulo Morgado Sousa, José Carlos Ferreira e José António Tenedório 551

A análise da vulnerabilidade e do risco na zona costeira como contributo para a tomada de decisão
Fátima Alves, F. Taveira Pinto e José C. Ferreira 559

O falso registo de variáveis sociodemográficas e a sua implicação para a análise geográfica
Paula Cristina A. Remoaldo 567

O PAPEL DA GEOGRAFIA NO SISTEMA EDUCATIVO

Valores intrínsecos e extrínsecos da geografia como disciplina curricular
Maria Fernanda Alegria 577

Ensino da geografia no Estado Novo
Marina Vicente de Almeida 583

Ora agora censuras tu, ora agora não presto eu – reflexões em torno da selecção dos manuais escolares
Sérgio Claudino 585

A influência francófona nos programas de geografia nas universidades de Lisboa, Coimbra e Porto
Helder Diogo 595

Novos ares, novas águas, novas vidas – o ensino experimental na educação geográfica
Sérgio Claudino, Catarina Ramos, Maria João Hortas e Soraia Ferreira 601

Recursos naturais: processos e mudança global (dimensões da problemática com base numa experiência de formação)
Joaquim Dias Tavares e José António Afonso 613

A geografia na formação de cidadãos responsáveis
Conceição Gomes, Filomena Martins e Celeste Coelho 619

Sobre o ensino da teledetecção em geografia (e planeamento regional)
José António Tenedório 627

Tecnologias de informação geográfica ao nível do ensino secundário
Rui Pedro Julião 637

A música ao serviço da educação geográfica
Maria Helena Ramalho, Maria das Dores Cunha e Odete Melo 643

NOTA DE APRESENTAÇÃO

O presente número da Revista INFORGEO reúne todas as comunicações apresentadas no III Congresso da Geografia Portuguesa, subordinado ao tema *A interdisciplinaridade na Geografia Portuguesa: novos e velhos desafios* e realizado na Faculdade de Letras da Universidade do Porto, entre 25 e 27 de Setembro de 1997. Organizado pela Associação Portuguesa de Geógrafos (A.P.G.) e pelo Instituto de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto (F.L.U.P.), o Congresso contou com cerca de 380 participantes, tendo sido apresentadas 60 comunicações que se distribuiram por quatro grandes temáticas, conforme explicitado no índice da presente revista.

Ao optarem pela publicação das comunicações na INFORGEO, a Direcção da Revista, os Órgãos Sociais da A.P.G. e o Instituto de Geografia da F.L.U.P. visaram dois objectivos: alargar o leque de potenciais leitores das actas, já que a Revista se destina a um público mais abrangente do que os participantes no Congresso, e mostrar uma panorâmica ampla da produção geográfica portuguesa contemporânea, não só do ponto de vista temático, mas também ao nível da diversidade das áreas profissionais dos geógrafos. Após a publicação de uma sequência de sete números temáticos, iniciada em 1992, a Direcção da Revista entendeu que seria oportuno apresentar, neste final de século, uma perspectiva holística da Geografia Portuguesa, aproveitando para isso as comunicações expostas no último Congresso. Privilegiaram-se, portanto, a diversidade e a espontaneidade dos textos de autor, evitando-se a selecção ou o resumo, por se entender que o balanço deste momento deve ficar a cargo do geógrafo-leitor. De resto, a questão da interdisciplinaridade, sugestivo *leitmotiv* do Congresso, justifica enriquecedora reflexão, postulando-se como um dos grandes desafios da Geografia Portuguesa contemporânea.

Uma vez que se trata de um número duplo com características especiais (número e tipo de textos, diversidade...), foi necessário alterar a estrutura da Revista, tendo sido suprimidas as rúbricas permanentes que a integram. Trata-se, naturalmente, de uma modificação temporária, regressando a INFORGEO ao seu formato habitual no próximo número que, contudo, trará algumas novidades.

NÓS E OS OUTROS

Jorge Gaspar – C.E.G. – Universidade de Lisboa

A razão deste título: sugerir, por exagero, que a Geografia tem uma identidade bem marcada e que os geógrafos se reconhecem, quanto mais não seja, por oposição aos outros – cientistas, estudiosos, profissionais, escolares...

O tema geral deste Congresso da Geografia Portuguesa, justifica-se talvez pela razão oposta: uma crise de identidade. Ora as crises de identidade são recorrentes na Geografia, cuja comunidade académica pendula entre a grande euforia e a "depressão" existencial. Os períodos de euforia correspondem a períodos de coesão da comunidade, o que não significa **unicidade** de paradigmas, mas, sobretudo, uma clareza sobre o núcleo central da disciplina e um bom relacionamento com a sociedade, o que se traduz, geralmente, na procura sustentada do saber geográfico, que se afirma no espírito do tempo.

A última **Nova Geografia** – a do Neo-positivismo (como sabem em diferentes momentos apareceram outras **novas geografias**...) – teve um efeito centrípeto e potenciou a afirmação da Geografia, sobretudo no conspecto das Ciências Sociais. É nesse contexto que, em 1953, R. Vining produz uma frase célebre numa crítica jocosa à obra de L. Robbins *An essay on the nature and significance of economic science* (1935): "*Economics is what economists do*" (Cf. Haggett 1965, 13). Mas a esse fortalecimento da Geografia correspondeu também uma deriva do centro de gravidade do domínio central. Afastando-se das **geociências**, a Geografia cria novas vulnerabilidades, decorrentes das turbulências que crescem na interacção com outras ciências sociais, de que, progressivamente, a Geografia se torna mais subsidiária.

A "saliência" de orientações como a **Geografia Radical** ou a **Geografia Humanista** são, a um tempo, resultado dessas turbulências e factores de explicação para a ocorrência de centros depressionários. "A Geografia no mundo pós-moderno", para utilizar uma expressão recente de Paul Claval (Claval 1995), não trouxe modificações significativas no sentido de alterar as tendências centrifugadoras.

Assim, ao mesmo tempo que se estabelecem ligações, de maior ou menor dependência, com outras ciências sociais, multiplicam-se as abordagens temáticas e metodológicas; por outro lado, como noutros períodos de crise, uma parte da comunidade científica compraz-se na admiração do umbigo, "revisitando-se" continuadamente. Nos últimos anos, como de resto lhe compete, a revista **Progress in Human Geography** tem dado bem conta destas duas orientações: por um lado, pela grande variedade de temas e métodos para que remetem os artigos e, por outro lado, a criação de uma secção permanente dedicada aos "Clássicos em Geografia Humana revisitados". Outros aspectos destas tendências podem "ler-se" no aparecimento **de várias histórias da Geografia ou dos geógrafos**, bem como na multiplicidade de filiações em que os geógrafos se instalam, ao mesmo tempo que as sociedades científicas da Geografia, em que avulta a UGI, têm dificuldade de afirmação.

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 3-10.**

Por outro lado, como escrevi noutro local "...a comunidade geográfica internacional tem evoluído no sentido da "pulverização", o que em grande medida resulta da falta de uma língua e de uma linguagem comummente aceites, bem como de um conceito central aglutinador. A um aumento do número de membros da comunidade e ao crescimento da produção científica e técnica, não correspondeu nem a consolidação interna da disciplina, nem a sua afirmação social ou científica.

E, no entanto, as transformações que se operaram no Mundo ao longo das três últimas décadas, constituíram uma grande oportunidade para o trabalho dos geógrafos sem, todavia, encontrarem um paradigma credível e unificador. Além disso dispersaram-se, originando, por esse mundo fora, um grande número de pequenas constelações ou arquipélagos, tenuamente articulados entre si e mesmo no seu interior. Neste processo a língua inglesa teve um papel a um tempo unificador e isolador; pela própria essência da Geografia – a diversidade do planeta; o multilinguismo é uma prática necessária, mas que tem vindo a perder expressão. Por outro lado, a Geografia sofreu da crise das Ciências Sociais e acentuou a deriva em relação às Ciências da Terra, num período em que mais se poderia valorizar a integração de saberes, com a colocação da questão ambiental no âmago das preocupações do Homem" (Gaspar 1996, 263).

Ora é sobre a questão ambiental que os geógrafos devem fazer uma reflexão profunda, no sentido de, a um tempo, avaliarem o âmbito dos contributos que podem trazer a uma discussão que percorre o Planeta, das localidades às globalidades, e a abertura a novas práticas de interdisciplinaridade, bem como a revisão das existentes.

Permitam-me que repasse, em revista, alguns aspectos que tornam relevante a preocupação ambiental, enquanto "Perspectiva Integradora", hoje e aqui, em Portugal.

"Em grande medida por influência externa, mais recentemente, com as transformações em curso, também pela assunção interna, as preocupações com os problemas ambientais tomaram uma dimensão de relevo, que se traduz nos discursos políticos e, de forma algo vaga, na hierarquia de valores dos cidadãos.

Entretanto, algo foi feito no âmbito da preservação, da regulamentação e, globalmente, no sentido de se confirmar uma estratégia nacional de preservação da Natureza. Todavia, o que foi feito fica aquém da degradação e da destruição que se conseguiu nas últimas décadas.

Na realidade, a preocupação com a qualidade do ambiente e a salvaguarda do património constituem muito mais peças de retórica, permanentemente renovadas, do que o resultado de alterações culturais e comportamentais. Os factos comprovativos destas afirmações podem verificar-se no dia a dia, desde o plano das mais altas esferas políticas (a nível nacional e local), ao comum dos cidadãos, em qualquer estrato social. A consciência da questão ambiental, embora em afirmação crescente, continua a ser insignificante, ao lado das "grandes questões" do quotidiano dos diferentes agentes económicos: o aumento da produção, dos lucros, dos salários, do consumo, das realizações materiais com efeito mediático...

No passado, a paisagem, a qualidade dos meios hídricos ou do ar que se respira, nunca constituíram preocupações maiores dos portugueses, por muito que se queira valorizar a herança que recebemos. Até certo ponto, com a excepção do montado alentejano (que algumas campanhas cerealíferas destruíram em grande parte), a paisagem rural portuguesa é mal cuidada, as linhas de água nem sempre tiveram o melhor tratamento, as espécies florestais clímax foram desde cedo substituídas por espécies exóticas, tendo em vista simplesmente critérios de rendibilidade de curto prazo, as construções se nuns casos respeitam as condições do meio, em muitos outros deslocam-se para locais menos convenientes, obedecendo apenas a critérios de

acessibilidade viária. A maior parte das paisagens rurais portuguesas denotam instabilidade, promiscuidade de usos, precaridade das opções de valorização económica. Vista do ar, a paisagem portuguesa, aproxima-se mais da que se pode observar em países menos desenvolvidos do Mediterrâneo ou no mundo Tropical, do que da sábia, laboriosa e sempre renovada construção dos países da Europa, com idênticas carga histórica, densidade demográfica e matriz cultural.

Se olharmos as paisagens urbanas, a situação não é diferente. Apesar de algumas excepções (localizadas em áreas de cidades como Évora), a maior parte das paisagens urbanas, inclusive os núcleos históricos, denotam desleixo, senão abandono de qualquer preocupação de edificação de um quadro devidamente orientado pela qualidade. Isto é patente não obstante a recente preocupação de reabilitação de alguns núcleos históricos e áreas centrais das cidades.

A situação das paisagens urbanas é sobretudo catastrófica nas áreas de desenvolvimento recente. Pela sua extensão (da ordem das largas centenas de Km^2 e abrangendo 4 milhões de habitantes) a realidade é particularmente confrangedora e preocupante nas áreas metropolitanas de Lisboa e do Porto; trata-se não só de um crescimento desordenado e infringindo as normas elementares do bom senso, com a generalizada destruição dos valores ambientais e arquitectónicos, como também da total promiscuidade, com conflitos no uso do solo e na estruturação social e económica do espaço.

As áreas centrais das aglomerações urbanas ou perderam vida e encetaram um processo de obsolescência, ou congestionaram-se, enveredando por outro processo de degradação, que levará ao mesmo resultado. As periferias urbanas perderam personalidade, identificação, atingindo aí a máxima dimensão, a promiscuidade dos usos e das valorizações do solo: das fábricas aos bairros sociais, dos condomínios fechados pretensamente luxuosos aos armazéns ou usos agrícolas marginais, em processo de declínio expectante. A aproximação de uma cidade portuguesa, além das dificuldades decorrentes da insuficiência das infra-estruturas rodoviárias, tornou-se um acto doloroso, pela pobreza da paisagem, pela evidência da destruição de património cultural e natural, pela patente expressão da crescente polarização social.

A integração na Comunidade Europeia se, por um lado, trouxe a valorização das preocupações ambientais e do quadro de vida, por outro lado acelerou uma certa instabilidade na ocupação e organização do território que já se vinha a sentir.

O espaço agrícola e florestal enfrenta grave crise, potenciada pelas indefinições, cujos resultados a curto e médio prazo são particularmente negativos para as populações e para as empresas; mas a longo prazo as consequências são mais profundas, pois estão em causa a salvaguarda de recursos naturais, que mexem com toda a organização social e cultural do País, com a sobrevivência não só de natureza económica, mas também de identificação: **como será a paisagem de Portugal no final deste século? Que relação existirá entre os cidadãos e o conjunto do território nacional?** Cada País tem que se reconhecer nos seus produtos, nas suas paisagens, nas suas raízes; e estes não se podem resumir a estradas, fábricas e aglomerações cada vez mais descaracterizadas, sem memória, sem alma.

O espaço urbano terá cada vez um papel mais importante no apego das populações aos lugares e isto significa não só o apego dos que trabalham, mas também dos que investem ou dos que procuram esses lugares para a satisfação das suas necessidades de natureza social e cultural.

As paisagens urbanas terão que ser tratadas de molde a que os cidadãos aprendam a respeitá-las e a amá-las, identificando-se, sentindo as novas formas de uma Pátria renovada. As paisagens urbanas terão que se afirmar na nova realidade europeia, tanto pelos sinais de pertença a uma mesma família, como pelas marcas de uma diferença que resulta de uma história e de uma

geografia próprias, construídas ao longo de séculos e que poderão (deverão) enriquecer o património europeu.

As paisagens urbanas portuguesas necessitam de edificar as novas catedrais, as novas praças e ruas de prestígio, referências maiores no mapa mental de estantes e passantes. E esses padrões, essas marcas de uma personalidade, não poderão ser os hipermercados e centros comerciais periféricos/suburbanos/anurbanos, que cada vez mais desempenham as funções de locais de culto e de lazer, de uma civilização que se desurbaniza, reduzindo a cidadania à **religião do consumo: de bens materiais e imateriais, de tempo livre, de território, de paisagens**."

É a este tipo de problemas que a Geografia hoje deve responder: educando, investigando, propondo soluções e, como sempre, no encontro com outros saberes, como aconteceu ao longo dos seus mais de 2000 anos de história.

Como escreveu F. Ratzel, não é possível aprender a Geografia sem conhecer a sua história. A **Geografia** evolui com o conhecimento da Humanidade relativamente ao seu próprio objecto: a superfície da Terra.

Mas a história da Geografia é também a história do desenvolvimento científico e tecnológico do Homem. Tanto na perspectiva do aumento do potencial de transformar a ocupação e organização do território, como na do progresso da ciência geográfica.

Assim, a história da Geografia acompanha a evolução da Humanidade, sendo possível estabelecer paralelos, nos grandes marcos, entre a Ciência e o seu objecto. No caso da **Civilização Ocidental**, desde a Grécia Antiga até aos nossos dias, isto sem deixar de considerar que a cultura grega foi **herdeira** (subsidiária) de outras culturas, onde decerto a **Geografia** também era uma preocupação. De resto, a necessidade de acumular e sistematizar o conhecimento geográfico é uma constante do ser humano.

Foi na Grécia que se deu a primeira síntese, que permitiu o salto científico e tecnológico: da **descrição literária** à **produção cartográfica**, para chegar à codificação e à primeira **aplicação** explícita e em grande escala dos conhecimentos geográficos. Desde logo, na sua **aplicação** à produção de novos dados científicos – pela indução; mas também na aplicação às actividades económicas (comércio, navegação, agricultura) e militares ("a Geografia serve antes de mais para fazer a guerra", escreveria Yves Lacoste dois mil anos depois).

A aplicação destes saberes – na teoria e na prática – leva, por um lado, à interdisciplinaridade (encontro com os saberes da Arquitectura, da Filosofia) e, **por outro lado, à demonstração da necessidade de autonomizar saberes**.

Começou assim o relacionamento da Geografia com os outros saberes. E nunca deixou de ser assim. A **Geometria** primeiro, as tecnologias da Engenharia depois, a Cartografia, o Planeamento Urbano, que já está configurado e sistematizado em Aristóteles – e os princípios básicos mantêm-se até aos nossos dias.

Da descrição e interpretação inicial que a Geografia propicia, no quadro de um saber global, representado pela Filosofia, sairão mais tarde não só as Ciências da Terra (Geologia, Ecologia, ... Climatologia) como as do Homem (Economia, Sociologia,... Antropologia). Mas também disciplinas exactas como a Estatística e a Geodesia...

Depois foi o que sabemos, a Geografia tem **migrado** no interior do espaço definido pelos vários conjuntos científicos. Hoje, para responder aos novos reptos, justifica-se uma recentragem.

Contributos para uma recentragem

A questão da recentragem da Geografia no conspecto dos grandes domínios científicos aparece mais clara em relação às ciências naturais e às ciências exactas, embora talvez menos desenvolvidas do que em relação às ciências sociais.

No que respeita as ciências naturais, esgotado que foi o modelo da dicotomia da Geografia: Geografia Física/Geografia Humana, com as tentativas de autonomização da Geomorfologia, no âmbito da Geologia e da Climatologia, no domínio da Física, a chave de uma articulação entre o natural e o social está no ambiente, segundo **Claude** e **Georges Bertrand** (1992) "L'environement replace le naturel au coeur du social", ao mesmo tempo que "L'emergence de l'écologie scientifique réorganise et dynamise les sciences de la nature: le "global change" unifie la nature" (id.ib). É nesta sequência que os Bertrand propõem para a Geografia "um paradigma de interface entre a sociedade e a natureza", em que o conceito-chave é a antropisação ["conjunto de processos materiais e imateriais que nascem do impacto de um pensamento e/ou de uma acção humana sobre um sistema natural e vice-versa" (p. 121)], é assim que "toda a natureza é integrada, directa ou indirectamente, na análise "social" da Geografia" (p. 122).

A análise do interface sociedade/natureza deverá ser feita a partir de "três conceitos centrais: o **geosistema**, o **território** e a **paisagem**" (p. 122).

No que respeita as ciências exactas, pode dizer-se, após um certo declínio do recurso aos modelos matemáticos e mesmo da estatística, permanece a cartografia como a componente geométrica básica, agora enriquecida com os SIG, cujo desenvolvimento levou à recuperação do interface entre a Geografia e a engenharia geográfica. Trata-se de um domínio em que o carácter de interface é evidente, mas onde a operatividade ainda não está definida, nem na teoria nem na prática. Os SIG tanto poderão vir a ocupar um lugar central dentro da Geografia, como a Cartografia, ou constituir apenas mais uma ferramenta, cujo desenvolvimento compete a outros domínios, tecnológicos e científicos. Todavia, num caso ou no outro, os SIG são fundamentais para que a Geografia continue a afirmar-se em certos domínios, tanto na investigação como no desenvolvimento.

Com o aprofundamento da interdisciplinaridade que se observou nas Ciências Sociais nos últimos decénios, a situação é menos evidente. De uma maneira geral, todas as disciplinas interpenetram os campos umas das outras, com particular ênfase no triângulo Economia--Sociologia-Geografia. Assim, um certo número de adjectivações que encontramos na Geografia também ocorrem na Economia e na Sociologia: urbana, regional, rural, destacando-se ainda a Economia Espacial, cuja intervenção com a **Geografia Económica** gerou a **Ciência Regional** (*Regional Science*), domínio de contornos difusos, sobretudo a partir do momento em que o paradigma neo-positivista entrou em declínio.

No âmbito académico, curricular e editorial, verificou-se ainda uma tendência para a definição de domínios de estudo aberta a várias ciências sociais: Estudos Urbanos, Estudos Regionais, Estudos Eleitorais, Ambiente e Planeamento, Sociedade e Território, etc. Este é, na prática, talvez o mais frutuoso dos caminhos, evitando as fricções/tensões entre os vários domínios científicos.

Menos desenvolvidas são as relações entre a Geografia e a Psicologia, sendo os geógrafos acusados de se meterem em caminhos estranhos, como os da percepção do espaço e do território, o uso do tempo ou a diferenciação territorial de vários tipos de comportamentos. Mas, de facto, progressivamente, também os psicólogos sociais se dedicam a temas do território, desde a Escola de Chicago, com Golpin, Burgess, Park, Hoyt,... até à recentíssima **Geography of Time** de Robert

Levine (Levine, 1997). Na Europa há também um diálogo que atinge mesmo proposições de fusão, como a *psycho-géographie* de Abraham Mols. Temas mais ou menos consolidados convergem nas duas disciplinas, como as representações: do fenómeno urbano, dos riscos naturais, dos valores naturais e paisagísticos.

A Antropologia (Cultural, Económica, Política, Social, Histórica, Rural..., "a nebulosa antropológica" nas palavras de Gilles Sauter) tem grandes tradições de interrelação com a Geografia. Nessa nebulosa navegou Ratzel, que aí foi buscar o nome para um novo ramo da Geografia: **Antropogeografia**... O "renascimento" da Geografia Cultural vem colocar de novo algumas questões, não tanto de fronteira no objecto, mas de conceito e de método; questões que nem sempre aparecem bem resolvidas.

Profundamente associadas em muitos contextos, a Geografia e a **História** conseguiram articular e integrar conhecimentos, o que permite, por vezes, lançar nova luz sobre questões, tanto do passado como do presente. Embora se continue a falar de uma Geografia Histórica e para muitos historiadores a Geografia continue a resumir-se ao palco do drama da Humanidade, a situação é mais clara que na relação da História com a Economia ou a Sociologia (História Económica vs Economia Histórica; História das Lutas Operárias vs Sociologia das Lutas Operárias no século XIX), tendo a Geografia conseguido operar a variável tempo com metodologias autónomas da História, nomeadamente através da abordagem espaço-tempo.

Entretanto, a **Cartografia** continua a ser um domínio que possibilita a cooperação fecunda entre a História e a Geografia.

A Ciência Política tem uma história antiga de intersecção com a Geografia, mais uma vez sistematizada por Ratzel na sua **Politische Geographie** e que encontrou cultores em geógrafos como André Sieffried, considerado por alguns o fundador da Sociologia Eleitoral. É um domínio que os geógrafos têm abordado de forma bastante autónoma em relação à Ciência Política, de cuja cooperação seriam de esperar resultados interessantes. Note-se que a Ciência Política tem recorrido mais intensamente à Geografia, em diferentes áreas de abordagem.

Por último, uma referência à Linguística e à Literatura, onde os encontros têm diferentes raízes e diversas orientações. Enquanto que na Linguística, após as "cooperações históricas" em torno de temas como a toponímia e a cartografia dialectal, a Geografia foi mais subsidiária, em método e conceitos, que procurou na semiótica, na análise do discurso, na abordagem das metalinguagens, na procura da metáfora; na Literatura a Geografia procurou mais o documento e a informação, quando não apenas o estilo.

A caminho de uma conclusão, permitam-me um apontamento pessoal, de maior intimidade. Como em qualquer outra ciência, só se pode viver plenamente a Geografia de uma forma apaixonada. O que significa que a Geografia faz parte da nossa maneira de estar na vida. É a paixão pelo conhecimento da Terra, a curiosidade por tudo o que ocupa e ocorre no Território.

Como em todas as situações assimiláveis, essa paixão não se manifesta da mesma forma ou segundo os mesmos interesses em todos os indivíduos. Na Geografia até são muito diversificados os pólos de amarração. O mais frequente e creio que se manifesta mais cedo é o mapa. Muitos vieram para a Geografia através dos mapas, pelo fascínio de viajar pelo Mundo, pelas cidades, pelos campos ou num espaço quase abstracto que são os grandes conjuntos do Planeta, à volta de uma folha de papel. Eu vim para a Geografia pelos mapas, que desde a primeira classe da Instrução Primária forravam as paredes das salas de aula no Colégio Moderno, cujo director, o Dr. João Soares, também geógrafo, era autor de um **Atlas** que fez as delícias e permitiu o sonho a várias gerações de jovens portugueses.

Note-se como os grandes momentos de atracção pela Geografia corresponderam a períodos de grande intensidade de produção cartográfica e de inovação nas técnicas e nos conteúdos: o século XVI, com a segunda descoberta da Terra, depois dos gregos; o século XIX, em que a exploração do Planeta é acompanhada por grandes avanços na Geografia e Cartografia, que permitiram uma visão mais precisa dos continentes e dos oceanos; a terceira correspondeu à utilização generalizada da fotografia aérea e aos seus reflexos na produção cartográfica – não só se apreendeu a primeira visão da superfície da Terra, do ar, particularmente eficaz para as cidades, como se potenciou o planeamento e ordenamento do território; creio que no final do Milénio vivemos um novo período de atracção pela Geografia, que tem que ver com a revolução promovida pelas Novas Tecnologias da Informação (NTI) – de um lado as viagens quase instantâneas através do Planeta, que as telecomunicações e, em particular, a Internet possibilitam; por outro, os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), que como que permitem a síntese de todas as cartografias e um grande enriquecimento para o conhecimento e para a prática da Geografia.

Só que aqui estamos perante um grande desafio: de facto, vivemos como em outros momentos um período que prenuncia grandes alterações na definição do âmbito e das práticas da Geografia, que tanto poderão promover o alargamento e fortalecimento do que tem sido o núcleo central da disciplina, desde a segunda metade do século passado, ou haverá uma nova autonomização de saberes e rearranjos no interior da Geografia.

Em qualquer caso, a **Geografia** enquanto disciplina formativa e enquanto quadro de referência territorial do Homem, não poderá ser alterada. Cada vez mais o ser humano e as comunidades necessitam de referências territoriais: locais, regionais, globais. O processo de globalização tem vindo a provocar basculamentos e alterações, não só na ocupação e organização produtiva do território, mas também nas territorialidades dos indivíduos e das comunidades. A regionalização, no sentido mais amplo de integração de espaços supra-nacionais, bem como a localização, no sentido de fortalecimento das teias de relação na esfera local, são duas respostas ao processo de globalização.

Estes processos implicam um papel preponderante da Geografia, em particular em dois domínios: a educação e a política, no sentido mais amplo e profundo que estes conceitos podem abarcar, o que os interrelaciona.

O cidadão da **nova república** necessita de compreender muito bem as suas inserções territoriais a várias escalas; mais do que isso é preciso que se vão construindo as novas territorialidades, o apego às novas pátrias, sem perder as amarrações anteriores. E estas são tarefas para a próxima Nova Geografia que, curiosamente, como no início da Geografia Moderna (segunda metade do século XIX e, se quisermos, do mesmo modo, no século XVI/XVII) tem uma forte componente **geopolítica**. As reflexões recentes de autores como Jacques Lévy (Lévy 1994) ou Peter Taylor (Taylor 1993/96), evidenciam os novos desafios que a Geopolítica coloca à Geografia.

E os outros? É patente a importância das interacções disciplinares e nos espaços de intersecção nascem novas linhas de pesquisa que, nalguns casos, levam à afirmação de novos domínios científicos ou tecnológicos.

Assim, parece-me que, por um lado, estamos num processo de reafirmação/redelimitação de áreas científicas "históricas", bem definidas e, por outro lado, assistimos à emergência de um certo número de disciplinas novas, que resultam do cruzamento fertilizado de saberes.

As práticas, nomeadamente no que respeita às intervenções sobre o território, tenderão a ser cada vez mais interdisciplinares ou mesmo a-disciplinares e orientadas segundo os problemas a resolver. As experiências recentes no âmbito do ordenamento do território, a diferentes escalas, têm evidenciado a pertinência dos trabalhos dos geógrafos que ocupam muitas vezes uma posição central, quer pela sua capacidade de diálogo interdisciplinar, quer pela capacidade para a apreensão holística das questões do Território; por último, e de novo, a linguagem dos mapas é aqui decisiva e a sua importância crescente, da análise à síntese.

É, assim, de algum modo preocupante, ou pelo menos intrigante, que num tempo de afirmação técnica e profissional, os geógrafos e a Geografia enfrentem dificuldades de identificação, que se manifestam **tanto de dentro para fora, como de fora para dentro**. Este facto reflecte e reflecte-se na crise da Geografia enquanto disciplina formativa, o que remete para o ensino que se faz, a todos os níveis do sistema educativo e, decerto, também na produção científica.

Se "a Geografia importa", como proclamou Doreen Massey (Massey and Allen, 1984) e eu também acho que sim, então há uma tarefa urgente que é a de proceder, por um lado, à recentragem dos seus conteúdos e, por outro lado, à sua recentragem relativamente aos grandes domínios científicos – geociências, ciências sociais, ciências exactas. Este III Congresso da Geografia Portuguesa escolheu um tema muito oportuno que tem condições para gerar contributos no sentido de se atingirem aqueles objectivos.

Bibliografia

BAILLY, A.; Ferras, R. et Pumain, D., 1992, *Encyclopédie de Géographie*, Paris, Economica.

BERTRAND, C. et G., 1992, "La Géographie et les Sciences de la nature" in Bailly, A.; Ferras, R. et Pumain, D. (1992) pp. 109-128.

CLAVAL, P., 1995, *Histoire de la Géographie*, Paris, P.U.F.

GASPAR, J., 1996, "Permanência, actualidade e inovação na obra de Milton Santos" in M.A. Souza (org.) *O Mundo do Cidadão – Um Cidadão do Mundo*, S. Paulo, HUCITEC, 259-265.

HAGGETT, P., 1965, *Locational Analysis in Human Geography*, London, E. Arnold.

LEVINE, R., 1997, *A Geography of Time*, New York, HarperCollins.

LÉVY, J., 1994, *L'espace Légitime*, Paris, Presses de la Fondation Nationale des Sciences Politiques.

MASSEY, D. and Allen, J. (eds.), 1984, *Geography Matters!*, Cambridge, Cambridge University Press.

RATZEL, F., 1897, *Politische Geographie*, 3.ª ed., Munchen, Verlag R. Oldenbourg, 1923.

SAUTER, G., 1992, "Géographie et anthropologie" in Bailly, A.; Ferras, R. et Pumain, D. (1992) pp. 207--221.

TAYLOR, P. (ed.), 1993, *Political Geography of the Twentieth Century: a Global Analysis*, London, Bellhaven.

A GEOGRAFIA EM MOÇAMBIQUE

Manuel G. M. de Araújo – Universidade Eduardo Mondlane

1. O início da formação de Geógrafos em Moçambique De 1969 a 1975

A formação de geógrafos em Moçambique iniciou-se em 1969, com a abertura, na Faculdade de Letras da então Universidade de Lourenço Marques, do bacharelato em Geografia.

A criação deste bacharelato fez-se com o apoio directo da Universidade de Lisboa, donde vieram as duas primeiras docentes que marcaram a evolução futura da Geografia em Moçambique; foram elas Maria Eugénia Correia, actualmente na Faculdade de Letras de Lisboa, e Celeste Coelho, agora na Universidade de Aveiro, a quem se veio juntar, um ano depois, Clara Mendes. Jovens que eram, em início de carreira, souberam lançar as bases da formação superior de Geoqrafia em Moçambique de tal forma que, apesar de todas as vicissitudes posteriores, se manteve e se enraizou neste país. São estas geógrafas portuguesas as fundadoras da Geografia moçambicana, apesar das transformações naturais que desde essa altura a esta parte se observaram.

Também a elas se devem os primeiros passos dados na investigação geográfica, de tal forma que ainda hoje os estudos sobre o rio Umbelúzi e a cidade de Maputo realizados por Maria Eugénia Correia e Clara Mendes são trabalhos muito consultados e úteis.

Três dos quatro actuais doutorados moçambicanos em Geografia são produto deste 1.º bacharelato de Geografia e, duma forma ou outra, foram marcados pelas três geógrafas acima referidas.

O currículo adoptado para os três anos de bacharelato foi o da Universidade de Lisboa que, neste período, funcionou como tutora da formação em Geografia na Universidade de Lourenço Marques.

O objectivo principal e quase único era o de formar professores de Geografia para o ensino secundário.

2. A transição

Com a independência nacional, em 1975, entrou-se num período de transição difícil, com a saída gradual dos docentes portugueses, o que originou a primeira grande crise na Geografia moçambicana.

Em 74/75 entraram os dois primeiros assistentes moçambicanos. Um deles, recém-licenciado pela Universidade de Lisboa e que era produto do primeiro bacharelato de Geografia da Universidade de Lourenço Marques. Foram estes dois geógrafos, sem muita experiência, que tiveram de assumir a responsabilidade de dar continuidade à formação de geógrafos em Moçambique.

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 11-15.**

Os primeiros passos que deram foi o de adaptar os programas de algumas disciplinas de forma a dar-lhes um cunho mais moçambicano, através da introdução de estudos de geografia física e humana de Moçambique e de África, ao mesmo tempo que terminavam a formação dos estudantes que estavam a frequentar o curso.

Dos que concluíram o bacharelato em 1975 apenas três se mantiveram no país e somente dois deles na Universidade, juntando-se aos 2 anteriores.

Nesta fase de transição, ao iniciar-se o ano lectivo de 1975/76, o curso de Geografia ficou sem estudantes, pois o número de alunos moçambicanos com o ensino secundário era extremamente reduzido.

Os quatro docentes de geografia criaram, neste ano, algo que, posteriormente veio a generalizar-se e, com o tempo, a dar origem a uma nova instituição estatal de ensino superior; foi o primeiro curso de formação de professores de História/Geografia.

Durante estes primeiros anos a investigação parou por completo, pois os parcos recursos humanos existentes tiveram que dedicar toda a sua atenção à formação.

3. Os cursos de formação de professores

O curso de formação de professores de História/Geografia foi uma experiência de tal modo positiva que no ano seguinte foi tomada a decisão de alargar a experiência a todos os cursos de ciências e letras, de forma a responder às necessidades do país em professores para o ensino secundário (5.ª à 11.ª classes).

A criação e generalização dos CFP marcaram um momento importante na vida do ensino superior em Moçambique e muito em particular no ensino da Geografia. Com a celebre geração do 8 de Março eles passaram a ser os cursos da UEM com maior número de alunos que terminavam a sua formação como bacharéis em ensino.

Esta política de formação deu origem à criação, dentro da UEM, da Faculdade de Educação, onde passaram a ser ministrados todos os CFP. Mas com isso as Faculdades de Letras e de Ciências ficaram sem actividades de ensino, porque o número de candidatos à UEM era ainda muito reduzido e eram orientados para cursos que foram considerados prioritários: CFP, Medicina, Agronomia, Veterinária e Economia.

Assim, neste período, a formação de geógrafos continuou a fazer-se ao nível do bacharelato e orientados para o ensino secundário, o que era uma continuidade dos bacharelatos existentes até, 1975/76, com a diferença de que agora eram de formação bivalente.

Em 1986/87 é criado o Instituto Superior Pedagógico (ISP), separado da UEM e para onde transitam todos os cursos da Faculdade de Educação que é extinta.

Isto é um passo fundamental para o surgimento de duas tendências nitidamente distintas: o ISP tem por objectivo formar professores para o ensino secundário e a UEM forma quadros técnicos de nível superior para o mercado de trabalho que não o ensino. As Faculdades de Letras e de Ciências ficam assim sem uma das suas vocações tradicionais: formar professores, que passa para o ISP.

4. O renascimento e as tendências

Face a esta situação, o Departamento de Geografia da UEM não ficou parado. Com os três assistentes moçambicanos (o 4.º havia sido enviado para cumprir outras tarefas), que ministravam

aulas no curso de formação de professores mais dois cooperantes, criou-se, em 1981, uma licenciatura especial com o objectivo de permitir que os primeiros bacharéis em ensino de História/Geografia obtivessem o grau de licenciados em Geografia. Esta licenciatura foi extremamente importante em dois aspectos: permitiu formar os 10 primeiros licenciados em Geografia em Moçambique; forneceu elementos fundamentais e experiência para se criar a futura licenciatura de Geografia.

Nenhum destes 10 licenciados em Geografia foi para o ensino secundário, pois o mercado de trabalho e o Departamento de Geografia absorveram-nos imediatamente. Todos eles permanecem em Moçambique desenvolvendo actividades diversas de geografia aplicada, com particular incidência nas áreas de estudos populacionais, meio ambiente e planeamento territorial. No Departamento de Geografia ficaram 2 e um foi, mais tarde, para o ISP.

Com esta experiência foi elaborado o currículo da nova licenciatura em Geografia, com 5 anos, que iniciou a 1989 e se mantém até hoje no Departamento de Geografia da UEM. Esta licenciatura não forma professores para o ensino secundário. Ela tem como objectivo dar uma formação técnico-científica, com especial incidência nas áreas de estudos populacionais, de impactos ambientais e de planeamento territorial. Em 1994 formaram-se os primeiros 8 geógrafos desta licenciatura.

Enquanto isto, o ISP solidifica as suas licenciaturas em ensino e, sem eliminar o carácter bivalente, confere-lhes uma orientação específica nos 4.º e 5.º anos. É assim que a partir de 1990 passa a formar licenciados em ensino de Geografia, separados dos licenciados em ensino de História. Desde essa altura o ISP, que recentemente se transformou na 2.ª universidade pública de Moçambique com o nome de Universidade Pedagógica (UP), tem formado por ano uma média de 20 licenciados em ensino de Geografia.

Os primeiros anos da década de 90 foram de consolidação da formação de geógrafos na UEM e na UP, facto para o qual muito contribuiu o desenvolvimento dos trabalhos de investigação que se haviam iniciado na última metade da década de 80, entre os quais se destacam: As formas de povoamento rural em Moçambique; A cidade de Maputo e os seus problemas ambientais; As migrações internas em Moçambique; o crescimento demográfico urbano em Moçambique; os impactos ambientais da barragem dos Pequenos Libombos; Comportamento reprodutivo urbano e rural: Perfil ambiental da cidade e distrito de Nampula.

Esta actividade de investigação tem estado muito ligada à pós-graduação (mestrados e doutoramentos), assim como aos Trabalhos de Licenciatura (TL) que os licenciados têm que realizar durante o 5.º ano do seu curso. É aqui que mais se manifestam as tendências que marcaram o renascimento da formação de geógrafos e os trabalhos de investigação que se tem levado a cabo: uma escola bastante marcada pelas correntes quantitativas, mas que procura incluir elementos duma análise mais social e comportamental.

Como atrás se referiu, a formação de geógrafos na UEM e na UP têm fortes componentes de estudos populacionais e de estudos ambientais; na UP deve ainda incluir-se a componente pedagócicodidáctica, em função dos objectivos desta instituição. Por isso não é de estranhar que a formação de pós-graduação e a investigação tenham privilegiado estas áreas.

A forte componente de estudos populacionais na licenciatura de Geografia da UEM fez com que esta se transformasse na principal fonte para a pós-graduação (mestrados) em Demografia. Dos demógrafos formados até 1995, 7 são licenciados em Geografia.

O renascimento, as tendências e a consolidação da ciência geográfica em Moçambique tem contado com o contributo inestimável da cooperação de diversas Universidades e o financiamento

de algumas instituições internacionais. O "núcleo duro" inicial sobrevivente dos primeiros anos da Geografia em Moçambique, reduzido actualmente a 2, não teria muita sobrevivido se não tivesse contado com essa cooperação e financiamento.

Numa primeira fase destacaram-se alguns geógrafos vindos de países do Leste europeu e do Chile; contudo, esta nunca se transformou numa cooperação institucional. No entanto, o papel destes geógrafos foi fundamental para o arranque dos CFP de Geografia e para a realização da licenciatura especial que permitiu a formação dos primeiros licenciados em Geografia moçambicanos no pos-independência.

Posteriormente optou-se por uma via de cooperação institucional entre Universidades, destacando-se, logo de início, a Universidade de Upsala, a Universidade de Lisboa, o Instituto de Investigação Científica Tropical (IICT) e a Universidade Federal de Minas Gerais: a estas juntaram-se, mais recentemente, as Universidades do Porto, Nova de Lisboa e de Utrech. De referir que esta cooperação institucional, tendo inúmeras vantagens, nem sempre foi fácil no seu início, em particular com as Universidades portuguesas devido ao eterno problema dos financiamentos e da disponibilidade de recursos humanos com as habilitações por nós exigidas. Felizmente que, actualmente, os constrangimentos financeiros parecem ultrapassados, faltando, contudo, encontrar as melhores formas de ultrapassar o relativo aos recursos humanos.

Desde 1983 que a investigação em Geografia em Moçambique tem contado com financiamento da SAREC, que privilegia os estudos ambientais e a cooperação com a Universidade de Upsala.

Em 1986 foi aprovado um projecto de ensino e formação em estudos populacionais no Departamento de Geografia da UEM com financiamento do FNUAP. Este financiamento, que se mantém até hoje, permite desenvolver actividades de ensino e formação pós-graduada na área dos estudos populacionais (Geografia da População, dos Povoamentos, Demografia, Geografia Urbana e População e Meio Ambiente). Com este financiamento do FNUAP foi criado, em 1996, o Centro de Estudos de População (CEP), com o objectivo de apoiar a licenciatura de Geografia na UEM e na UP na área dos estudos populacionais e ambientais e de desenvolver investigação e prestação de serviços nestas áreas. Este financiamento tem apoiado a cooperação com a Universidade Federal de Minas Gerais, em particular para os mestrados em Demografia.

Entre 1990 e 1995 a formação de geógrafos contou com financiamento da Fundação Ford que permitiu a realização de diversos trabalhos de licenciatura (TL) e algumas acções de cooperação com a Universidade de Lisboa (professores visitantes).

Em 1996 iniciou-se o primeiro programa, devidamente estruturado e financiado, de cooperação envolvendo os Departamentos de Geografia da UEM, da Universidade do Porto e da de Lisboa.

5. A situação actual e o futuro

Actualmente existe cerca de uma centena e meia (146) de geógrafos moçambicanos (residentes em Moçambique). Destes, apenas 4 são doutorados e 12 possuem um mestrado. 75% são licenciados em ensino da Geografia pela UP, mas apenas 60% estão ligados ao ensino, porque as condições salariais que este oferece não são minimamente atractivas.

Os licenciados em Geografia pela UEM e pela UP cada vez mais têm o ensino como última opção profissional, muitos deles preferindo enveredar por actividades profissionais em instituições internacionais, em projectos e no sector privado, mesmo que pouco ou nada tenham a

ver com a Geografia. Esta situação está a repercutir-se nas próprias Universidades que começam a ter dificuldade em recrutar os melhores recém-graduados e, inclusive, têm perdido alguns dos seus geógrafos. Isto está a provocar mais uma situação de crise nos Departamentos de Geografia da UEM e da UP.

As actuais licenciaturas de Geografia (UEM e UP) iniciaram um processo de revisão curricular, com o objectivo de ajustar a formação de geógrafos em Moçambique às novas tendências da Geografia e do ensino superior. Mas esta revisão só poderá ser realizada se a crise acima referida que se adivinha for evitada e a cooperação institucional com diversas Universidades se consolidar e se desenvolver.

Neste âmbito, é de referir que finalmente se conseguiu estabelecer um programa amplo de cooperação com os Departamentos de Geografia de Lisboa e do Porto com financiamento assegurado pela Fundação Calouste Gulbenkian. O estabelecimento deste programa de cooperação, com vantagens mútuas, só foi possível graças ao grande empenho de alguns dos nossos colegas portugueses que, com alguns geógrafos moçambicanos foram suficientemente teimosos para, durante anos, insistirem na necessidade e vantagens da cooperação institucional. Sem querer diminuir a perseverança de muitos outros, devem ser destacados os nomes de Ilídio do Amaral, Isabel Medeiros, Diogo Abreu, Rosa Fernanda e Assunção Araújo. Estes nomes também passarão a ficar ligados à Geografia moçambicana, juntando-se as percursoras Maria Eugénia, Celeste Coelho e Clara Mendes.

As áreas de concentração continuarão a ser as de estudos populacionais, meio ambiente e planeamento territorial, para além da formação de professores. Contudo, muito rapidamente se irá desenvolver uma área técnica, que já se iniciou no Departamento de Geografia da UEM e no CEP, ligada à teledetecção e aos sistemas de informação geográfica (GIS).

A revisão curricular acima referida prevê a possibilidade de se iniciarem cursos de pós-graduação a nível de diploma e mestrado. Os cursos de pós-graduação só agora começam a ser colocados como hipótese viável, porque sempre defendemos e continuamos a fazê-lo, que eles só terão sentido quando existir capacidade nacional local com formação a nível de doutoramento que possa garantir o núcleo central desses cursos de diploma ou de mestrado. Essa condição prévia começa a existir, mas ela terá que ser, obrigatoriamente, complementada por capacidade adicional vinda da cooperação institucional com outras Universidades. Este é mais um campo que poderá vir a alargar, a curto e médio prazos, o programa de cooperação já em marcha com as Universidades portuguesas já aqui referidas.

Apesar das sucessivas crises, da guerra civil, das dificuldades económicas e dos parcos recursos humanos, a Geografia moçambicana está viva e com boas perspectivas de evolução. Em Agosto último foram graduados mais 18 geógrafos. Nos próximos anos graduar-se-ão, anualmente, entre 20 a 25.

DESAFIOS AMBIENTAIS E COMPROMISSOS INDUSTRIAIS: UMA GEOGRAFIA DOS RESÍDUOS

Margarida Queirós – C.E.G. – Universidade de Lisboa
Mário Vale – C.E.G. – Universidade de Lisboa

Introdução

Nos últimos anos, a actividade industrial tem sido um dos alvos preferenciais das políticas de ambiente, dado o risco que constitui para a saúde humana e para o equilíbrio do planeta. É do conhecimento geral que a indústria tem gerado grandes quantidades de resíduos sólidos e líquidos (muitos deles tóxicos e perigosos)[1], que não são convenientemente tratados, aliás, uma parte significativa é lançada indiscriminadamente em linhas de água, esgotos e solos. Paralelamente, atribuem-se-lhe fortes responsabilidades pelas emissões poluentes[2] para a atmosfera, também sem eficaz controle e contabilização.

A indústria não é, de forma alguma, a única actividade económica que causa desequilíbrios ambientais. Todavia, ao contrário de outras, manifesta uma capacidade de inovação e de desenvolvimento tecnológico relevante, detendo um potencial elevado para a resolução de alguns problemas ambientais. Além do mais, a actividade industrial, por contribuir decisivamente para a satisfação das necessidades humanas, é também condição de desenvolvimento e de bem-estar. Assim, esta actividade é, em simultâneo, *problema* e *elemento-chave* nas questões ambientais. Esta consciencialização tem repercussões directas na economia, ao ponto de se defender que uma "nova fase da civilização capitalista" se aproxima: a da integração das externalidades ambientais nas estratégias empresariais.

Dado que a poluição é um problema universal e, como tal, não conhece fronteiras, torna-se fácil concluir que não se deve perder de vista a teia de relações internacionais quando se assumem medidas de protecção ao nível nacional. Actualmente, num contexto de globalização da economia e de desequilíbrios ambientais, a importância da protecção ambiental é de tal forma reconhecida, como condição de crescimento económico e vantagem competitiva, que se assiste à tentativa de convergência entre a eficiência económica e a protecção dos recursos naturais. De facto, a capacidade concorrencial da indústria mede-se, hoje, pela flexibilidade dos sistemas produtivos, utilização de tecnologias limpas, racionalização de consumos de matérias-primas e bens

[1] Os resíduos líquidos e sólidos industriais são constituídos fundamentalmente por lamas orgânicas e inorgânicas, soluções aquosas ácidas/básicas/metais pesados, solventes halogenados e não halogenados, óleos, sólidos orgânicos e inorgânicos, etc. apresentando níveis de perigosidade, instabilidade e toxicidade variáveis. Para um estudo mais detalhado sobre a identificação e classificação da perigosidade das substâncias químicas, cf. Jornal Oficial das Comunidades Europeias C146A de 15 de Junho de 1990 e D. Lei n.º 280-A/87 e suas actualizações.

[2] Dióxido de Enxofre (SO_2), Dióxido de Azoto (NO_2), Ozono (O_3), Monóxido de Carbono (CO), Sulfatos (SO_4^{2-}), Chumbo (Pb), Compostos Orgânicos Voláteis (COV), Partículas Totais em Suspensão (PTS), Hidrocarbonetos (HC), etc.

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 19-36.**

intermédios, qualidade elevada dos produtos, rapidez de comercialização, etc. Nos países desenvolvidos, os consumidores prestam maior atenção aos valores ambientais, verificando-se uma procura crescente de produtos com rótulo ecológico.

Simultaneamente, por necessidade e vantagem, a indústria portuguesa procura internalizar as questões ambientais, mas tem-no feito, até hoje, fundamentalmente porque vai sendo cercada por regras e limites impostos pela UE e pelo Estado. O sistema legislativo português, como parte fundamental de toda a política ambiental, dá cumprimento ao normativo comunitário, clarificando os deveres e obrigações, quer do Estado quer dos sectores produtivos.

Da (quase) ausência de um tal quadro, no início dos anos oitenta, até à sua redefinição, após a adesão à UE, as regras de produção e gestão dos resíduos industriais são, progressivamente, em maior número e qualidade. Exemplos de legislação neste domínio, em meados dos dos anos noventa, evidenciam a preocupação das autoridades por elevados padrões de produção e rigorosos limites de poluição, que, a longo prazo, serão também vantajosos para as empresas. A título de exemplo, refira-se o *Decreto-Lei n.º 310/95 de 20 Novembro* (define regras a que fica sujeita a gestão de resíduos), a *Portaria 189/95 de 20 de Junho* (aprova o modelo de mapa de registo de resíduos industriais), o *Decreto-Lei n.º 322/95 de 28 de Novembro* (estabelece os princípios e normas aplicáveis aos resíduos e gestão de embalagens) e a *Portaria n.º 15/96 de 23 de Janeiro* (aprova os tipos de operações de eliminação e valorização dos resíduos)[3].

Para que o quadro normativo se torne operacional, considera-se fundamental a criação de mecanismos financeiros que facilitem, simultaneamente, a filosofia de actuação da política de ambiente e a estratégia competitiva dos agentes económicos. Ao longo dos últimos anos, o Estado, com recurso aos fundos estruturais, desenhou programas de apoio à actividade industrial com incidência no ambiente, que compreendem o ordenamento do território, infraestruturas tecnológicas, valorização dos recursos humanos e utilização racional de energia. O Programa Específico de Desenvolvimento da Indústria Portuguesa (PEDIP I, 1988-92), hoje Programa Estratégico de Dinamização e Modernização da Indústria Portuguesa (PEDIP II, 1994-99), tem prestado especial apoio financeiro à reconversão e inovação tecnológica das empresas portuguesas e constitui um factor de enorme importância para que estas dêem o salto qualitativo que se pretende no âmbito de um "novo modelo" de desenvolvimento industrial. Outros investimentos na actividade industrial com significativos impactes no ambiente, a realizar até aos finais dos anos 90, serão efectuados sobretudo pelo Programa Ambiente, pelas Intervenções Operacionais Regionais e outros Programas de Iniciativa Comunitária.

Nesta comunicação discute-se, na primeiro ponto, as relações complexas entre a indústria e o ambiente, destacando a emergência e consequências de um novo modelo produtivo, que internalize as questões ambientais. No segunto ponto, após um breve comentário acerca da produção de resíduos industriais na UE, analisa-se, com mais detalhe, a situação portuguesa, mormente aos níveis sectorial e regional. Finalmente, discute-se a política ambiental para o sector industrial em Portugal, onde o PEDIP I assumiu um papel de relevo, com o objectivo de apontar os seus limites e delinear caminhos alternativos.

---

[3] Tem-se legislado igualmente acerca da transferência de resíduos, identificação de locais de deposição e controle dos resíduos hospitalares, óleos, pilhas e acumuladores usados, dióxido de titânio, entre outras substâncias, aplicação de tarifas por serviços prestados no destino final, acesso a capitais para infraestruturas, financiamento de projectos de equipamentos, etc.

1) Indústria e Ambiente: pela reconstrução de um novo relacionamento?

A meta da sustentabilidade, alcançada pela protecção dos recursos a par do desenvolvimento económico e social, constitui um dos maiores desafios que se colocam às empresas, enquanto "instituições" geradoras de riqueza e de emprego (Welford, 1995). O pretendido diálogo entre o quadro legislativo e os investimentos económicos não será possível sem que se dê uma mudança de atitudes/estratégias empresariais. O almejado desenvolvimento industrial em consonância com a protecção do ambiente passa pela racionalização das matérias-primas, através de ciclos de laboração "sem desperdícios", pela conservação energética, possível com o recurso a tecnologias limpas, e pela geração de produtos de qualidade recicláveis (Rodrigues, 1990). É a busca de maiores níveis de produtividade e eficiência que leva as empresas industriais a procurarem racionalizar a actividade. Num certo sentido, a produção magra – *lean production*– reflecte as preocupações de protecção ambiental, sem no entanto se esgotar nelas.

A política do três R – reduzir, reciclar e reutilizar – decorre do V Programa Comunitário para o Ambiente e traduz uma estratégia completamente nova, que preconiza a mudança de uma atitude curativa para outra preventiva. É então necessário integrar a problemática ambiental com as estratégias de desenvolvimento industrial. A primeira prioridade consiste na redução, a montante do processo produtivo, do conteúdo energético e da quantidade de bens intermédios por unidade de produto. Este esforço envolve, no entanto, a utilização de tecnologias limpas mas igualmente eficientes. Segundo Spedding *et al.* (1993), pretende-se que o fluxo de substâncias, que compreende a extracção de matérias-primas, processamento, produção e consumo, se torne, tanto quanto possível, contínuo e fechado, por forma a que os resíduos sejam reaproveitados ou convenientemente tratados (figura 1).

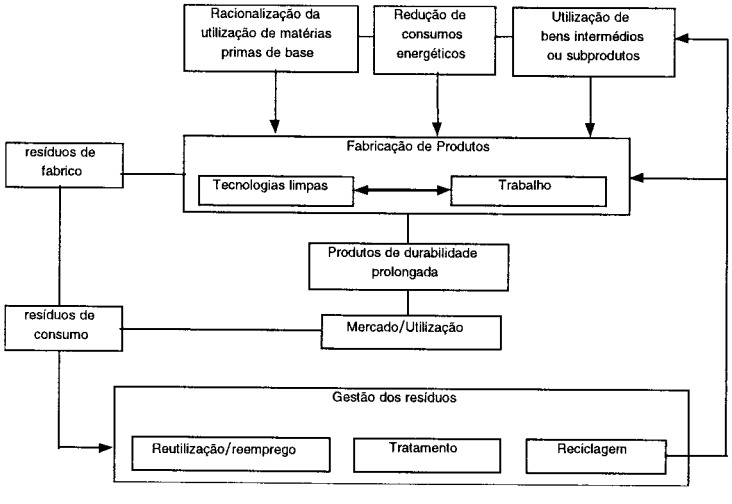


Figura 1 – Ciclo fechado da produção industrial e da gestão dos resíduos

Os benefícios deste modelo integrado produção-resíduo são evidentes: novas oportunidades de negócio no segmento das tecnologias menos poluentes; mercado potencial para produtos eco--eficientes; redução dos custos de utilização de matérias-primas e de energia e de tratamento de resíduos industriais. Segundo Roberts (1995), as sementes para o desenvolvimento sustentável

estão lançadas. Ao nível empresarial, verifica-se, nos países mais desenvolvidos, uma atitude proactiva em relação às questões ambientais. A antecipação à futura legislação ambiental tem resultado num maior esforço de planeamento das empresas nos domínios da tecnologia, produção e produto, com vantagens evidentes na redução dos custos. Por outro lado, são menos frequentes as atitudes de protesto em relação a normas e legislação ambiental. Roberts (1995) foca ainda a necessidade de cooperação entre empresas. A formação de redes, de base sectorial e regional, estimula a inovação em diversos domínios, entre os quais a gestão ambiental. A liderança e a abertura empresarial trazem também vantagens no mercado, sobretudo ao nível local e regional, pois os consumidores identificam com facilidade as empresas-cidadãs. De acordo com Correia (1995), o modelo de desenvolvimento industrial que não respeite a protecção ambiental é necessariamente frágil e pouco competitivo, sobretudo nos mercados de países mais desenvolvidos, que já são muito exigentes.

No contexto nacional, a debilidade tecnológica do tecido produtivo, a dimensão reduzida das empresas e a forte especialização em ramos industriais tradicionais não augura boas perspectivas para a defesa do ambiente. Em primeiro lugar, há que ter presente um possível conflito entre a política de ambiente, e seus instrumentos jurídicos-económicos, e a (in)viabilização da indústria nacional. Os laços que se procuram estabelecer não estão isentos de alguma preversidade, pois os compromissos ambientais são, quase sempre, excessivamente onerosos para as empresas face aos benefícios que podem alcançar, pelo menos no imediato. A imposição de altos padrões ambientais leva à adopção das melhores tecnologias disponíveis – *B.A.T., best available technology* – mas de elevadíssimo custo, resultante, em parte, de uma oferta polarizada por um número reduzido de fornecedores, integrados geralmente em grandes grupos económicos. Ora, o estímulo à utilização de técnicas muito avançadas e limpas (entre outras medidas estratégicas de modernização industrial) deve fazer-se a preços aceitáveis – *B.A.T.N.E.E.C., best available technology not entailing excessive cost* – de modo a defender as empresas, nomeadamente as de dimensão mais reduzida, geralmente com fraca capacidade de investimento.

Em segundo lugar, o consumidor nacional ainda não está verdadeiramente preparado para penalizar, no mercado, os produtores menos eficientes, porque o nível de vida não permite e os padrões culturais não reforçam a valorização do ambiente. Também o papel de Portugal na Divisão Internacional do Trabalho tem apontado para a produção de bens de baixo valor acrescentado. Num contexto de internalização do ambiente, a competitividade das empresas exportadoras daquele tipo de produtos poderá ser fortemente reduzida, até porque os principais concorrentes, maioritariamente países em vias de desenvolvimento da Ásia, são ainda mais laxativos em relação à protecção ambiental. Se considerarmos que a exportação nacional de produtos têxteis, de baixo valor acrescentado, é essencial para o equilíbrio da balança comercial, então a internalização do ambiente terá, provavelmente, consequências económicas e sociais nefastas, pelo menos a curto e médio prazo.

Finalmente, se é praticamente impossível contestar as vantagens da internalização do ambiente na redução dos custos de matérias-primas e de energia, já no que diz respeito ao tratamento de resíduos industriais a situação é bem diferente. Com efeito, apesar de se defender o princípio do pagador-poluidor, raramente ele é aplicado. Esta inoperância da administração, possivelmente mais de cariz político do que técnico, por se temerem as suas consequências, provavelmente graves no curto-prazo, perpetua a ameaça ambiental e o risco para a saúde pública. Como a maioria das empresas industriais portuguesas não têm custos de tratamento de resíduos,

simplesmente porque não os tratam, dificilmente cooperarão na busca de soluções de gestão ambiental mais eficientes.

Em resumo, se as questões ambientais estão presentes na agenda política contemporânea, a implementação de medidas compulsórias levantaria, pelo menos num horizonte próximo, enormes dificuldades ao tecido industrial nacional. A inoperância, e até indecisão, dos responsáveis governamentais reflecte a complexidade do relacionamento indústria-ambiente, porque envolve, em simultâneo, as dimensões económica, social, política, cultural e ética (Queirós, 1996). No entanto, a pressão externa – directivas comunitárias, convenções, protocolos, normas... – acabará por vencer a inércia institucional e, como tal, importa ultrapassar os conflitos e potenciar as sinergias na gestão ambiental ao nível da empresa. Sem dúvida, um esforço que requer, acima de tudo, uma nova atitude cultural, talvez a principal ferramenta para mudar a forma, a organização e os valores de uma empresa (Welford, 1995). A educação ambiental é um pilar essencial à gestão do ambiente (Pereira *et al.*, 1995), porque as mudanças só poderão ocorrer, pelo menos em maior escala, quando os valores ambientais forem aceites universalmente (Gandy, 1994).

2) A produção industrial e os resíduos: uma geografia

2.1. Estrutura dos Resíduos da Actividade Industrial

Em certas actividades, o processo de laboração dá origem a substâncias indesejáveis que representam riscos ambientais. A indústria transformadora, a extracção de matérias-primas e a produção de energia, em conjunto, constituem importante fonte de resíduos. Por definição, os resíduos industriais são desperdícios gerados em actividades ou processos industriais e os resíduos perigosos são todos aqueles que apresentam características de perigosidade para a saúde ou para o ambiente[4].

Neste artigo focam-se apenas os resíduos resultantes das indústrias extractiva e transformadora. Dada a ausência de estatísticas oficiais completas e fiáveis ao nível nacional, as conclusões que aqui se apresentam, resultam da análise de um relatório, realizado pela Tecninvest, sobre os quantitativos de resíduos, promovido pelo Ministério do Ambiente e Recursos Naturais.

O Quadro 1 mostra uma grande variação na produção de resíduos industriais na UE, o que reflecte, na maioria dos casos, diferenças relevantes em termos de definições, capacidade de controle e de medição. Todavia, os países que relatam elevados níveis de poluição industrial são também aqueles que definem e inventariam com maior rigor o seu lixo industrial; são os países com áreas de industrialização antiga e ricos em recursos naturais, que apresentam elevados valores de resíduos, em resultado da sua poderosa capacidade industrial, extractiva e transformadora, como é o caso do Reino Unido, Alemanha e França. Em relação aos outros países da UE, merece destaque, pela negativa, a Espanha, pois gera importantes quantidades de resíduos industriais, porventura um sinal da industrialização rápida dos últimos anos e da intensidade de utilização de recursos primários. Apesar desta discussão não caber neste breve estudo, é possível que alguns investimentos produtivos de origem estrangeira nos países da periferia europeia não se

[4] A lista de resíduos perigosos ainda se encontra incompleta ao nível europeu.

rejam pelas mesmas exigências em termos de protecção ambiental por comparação, por exemplo, com os países mais desenvolvidos da UE.

Quadro 1 – Quantidade de resíduos industriais (1000 ton) na UE, 1990

Países	*Extracção*	*Transformação*	*Total*
Bélgica (1988)	...	27000	27000
Dinamarca (1985)	...	2304	2304
Alemanha	19296	81906	101202
Grécia	3900	4304	8204
Espanha	70000	13800	83800
França	100000	50000	150000
Irlanda (1984)	1930	1580	3510
Itália (1991)	...	34710	34710
Luxemburgo	...	1300	1300
Holanda	391	7665	8056
Austria	21	31801	31822
Portugal	202	662	864
Finlândia	21650	10160	31810
Suécia	28000	13000	41000
R. Unido	107000	56000	163000

Fonte: EUROSTAT (1995)

Neste contexto, Portugal surge como um país de baixa produção de resíduos industriais, sintoma da sua fraca e tardia industrialização, da pobreza em recursos naturais e da reduzida capacidade de contabilização e fiscalização ambiental neste domínio. Observe-se mais de perto a situação portuguesa em matéria de resíduos industriais. Num quadro de inexistência e/ou a falta de rigor dos dados estatísticos (inventariação da situação passada e presente, origens, quantidades e práticas de eliminação e de valorização) e de carência de uma política explícita para o sector, fortemente preconizada pela Comissão Europeia, tornou-se urgente suprimir as lacunas estatísticas de base no período de pré-adesão. Neste sentido, a Tecninvest procedeu à inventariação dos resíduos industriais, por sector e por região, em 1986. Os resultados incluem igualmente uma estimativa de produção de resíduos perigosos para 1995, que tomamos como base para a presente comunicação[5].

Embora pontuais, salientem-se as iniciativas de algumas instituições para inventariação dos resíduos industriais. A Associação Industrial Portuense e a Câmara de Comércio Luso-Alemã efectuaram, em conjunto, um levantamento da situação, com base num inquérito às empresas industriais realizado em 1994. As conclusões são confrangedoras: enviaram-se 1300 inquéritos a um conjunto previamente seleccionado de empresas industriais, ao qual responderam 229 empresas, isto é, 17,6% da amostra; neste universo de 229 respostas, 27 empresas consideraram

[5] O estudo da Tecninvest teve como principal objectivo equacionar um sistema de gestão eficiente dos resíduos de origem industrial, não apenas para enfrentar o desafio da protecção da saúde, defesa do ambiente e melhor aproveitamento dos recursos mas também para dar cumprimento ao disposto nas Directivas comunitárias.

não ter resíduos industriais! É evidente a falta de sensibilização dos empresários portugueses para as questões ambientais, bem como um desconhecimento acerca dos resíduos que produzem.

Ainda a partir do estudo da Tecninvest, apresentam-se as quantidades de resíduos estimados por tipo de actividade industrial para 1995[6] (quadro 2). Numa primeira análise, verifica-se o peso excessivo dos resíduos provenientes da indústria extractiva (52% do total), basicamente resultante da actividade da Somincor na mina Neves-Corvo. Os resíduos são depositados localmente e não se prevê a sua integração em nenhum sistema de gestão de resíduos.

Quadro 2 – Estimativa das quantidades(ton/ano) e tipo de resíduos por ramo industrial em Portugal, 1995.

Ramos Industriais	*Tipo de resíduo*	*Total*
Extracção de Minerais	Lamas inorgânicas e metais pesados	471800
Têxtil	Lamas, sólidos	55090
Curtumes	Lamas, sólidos, embalagens	75950
Pasta e Papel	Lamas, sólidos	189195
Artes Gráficas	Soluções c/ solventes e tintas	563
Química Inorgânica de Base	Lamas, poeiras, embalagens	5032
Química Orgânica de Base	Catalizadores, cinzas	4400
Pesticidas	Embalagens	541
Resinas e Fibras Sintéticas	Embalagens, soluções aquosas	4205
Tintas, Vernizes e Lacas	Lamas, embalagens	901
Produtos Farmacêuticos	"Precoats", embalagens	3210
Sabões, Deterg. e Perfumaria	Embalagens	218
Óleos e Gorduras	Gorduras	3416
Prod. Químicos Diversos	Embalagens	219
Refinação de Petróleo	Lamas, catalizadores	9570
Transf. de Borracha	Embalagens	2554
Transf. Mat. Plásticas	Embalagens, lamas	401
Minerais não Metálicos	Refugos	14
Fibrocimento	Embalagens, resíduos	4900
Metalurgia de Base	Lamas, poeiras, óleos, sólidos	33501
Metalomecânica	Lamas, embalagens, óleos	21934
Diversos	Lamas, sólidos	12461
Total	***	**900075**

Fonte: TECNINVEST (1994)

A indústria transformadora é responsável por cerca de 428 mil de toneladas por ano. O ramo de pasta e papel revela-se o mais poluente, praticamente com quase 190 milhares ton/ano. Os seus resíduos são constituídos por lamas orgânicas, provenientes de depuração de pasta e do tratamento de efluentes, lamas inorgânicas, com origem na recuperação das lixívias de cozimento da madeira, e cinzas resultantes das caldeiras de biomassa. A solução para estes resíduos é parcial e controversa, embora se equacione um tratamento futuro da responsabilidade das próprias empresas (aterros controlados e equipamentos para incineração de lamas orgânicas). Este tipo de gestão só é possível porque as empresas de pasta de papel têm uma capacidade financeira muito superior à média das empresas nacionais.

[6] Note-se a ausência de valores para a indústria alimentar.

Os curtumes e o têxtil geram cerca de 80 e 55 mil ton/ano, respectivamente. Estes ramos industriais constituem dois casos à parte. No caso dos curtumes, a perigosidade dos resíduos é elevada por conterem crómio. A concentração em Alcanena e no Vale do Ave, curtumes e têxtil, respectivamente, obrigou à implementação de soluções integradas ao nível regional, em resultado da impossibilidade de se chegar a uma solução satisfatória com base em atitudes individuais. Note-se que, nestas áreas, o tecido empresarial é excessivamente pulverizado e, no caso do Vale do Ave, geograficamente disperso, sem dúvida limitações consideráveis à implementação de qualquer outro tipo de solução. As soluções englobam a construção de ETAR's e de aterros controlados para a deposição de lamas provenientes das estações de tratamento e de resíduos das unidades produtivas. Nas outras regiões, o tratamento dos resíduos industriais dos ramos têxtil e de curtumes depende de cada unidade industrial, que, na prática, significa a deposição pura e simples no solo ou descarga nas linhas de água.

As indústrias metalúrgicas de base são responsáveis geram aproximadamente 33 mil ton/ano, devendo-se a maior parte à siderurgia nacional, localizada no concelho do Seixal. A reestruturação desta empresa tem-se traduzido por uma diminuição da produção, em resultado do encerramento do alto-forno, e pela alteração no tipo de resíduos industriais, em consequência da instalação de um forno eléctrico; as lamas de lavagem de gases do alto forno e as escórias da aciaria deram lugar a pós do despoeiramento por depuração dos gases por via seca (Tecninvest, 1994). Refira-se que continua a fundição tradicional.

O ramo da metalomecânica gera cerca de 22 mil ton/ano. Esta actividade engloba um elevado número de PME's que, como é natural, têm uma capacidade reduzida para tratar os resíduos industriais. Por outro lado, nem todos os resíduos podem ser sujeitos a um tratamento mais convencional (aterro), dado que os banhos ácidos de decapagem, de cianeto ou de electrólise, e os óleos de corte requerem um tratamento físico-químico prévio. Também as lamas e sólidos orgânicos (tintas, resinas, graxas,...) e solventes halogenados deverão ser incinerados. Assim, o tratamento dos resíduos desta actividade não pode depender exclusivamente dos empresários. Importa que o Estado disponibilize as infraestruturas e equipamentos necessários para um tratamento eficaz.

O ramo da química compreende os produtos inorgânicos e orgânicos, que requerem tratamentos distintos. No conjunto, produzem quase 9,5 mil toneladas de resíduos, embora as ameaças ao ambiente sejam radicalmente distintas. Enquanto a química orgânica não gera problemas de relevo, o segmento inorgânico constitui uma séria ameaça ambiental, fundamentalmente devido a dois aspectos: em primeiro lugar, existem grandes quantidades de cinzas e lamas não tratadas resultantes da fabricação de ácido sulfúrico (cerca de 1300 mil toneladas no Barreiro e 70 mil em Estarreja); em segundo lugar, em Estarreja, cerca de 60 mil toneladas de lamas estão contaminadas com mercúrio. Embora se encontrem encerradas as unidades de produção de ácido sulfúrico e de recuperação de metais das cinzas de pirites em Estarreja e no Barreiro, importa proceder-se ao tratamento das quantidades elevadas de resíduos depositados.

Nos outros ramos da indústria, os resíduos industriais, embora em menor quantidade, são, na maior parte das situações, depositados no solo ou descarregados em linhas de água. Contudo, não se pode imputar toda a responsabilidade aos empresários – embora também não se possa perdoar a atitude negligente –, pois esta situação resulta da falta de um sistema regional/nacional de tratamento de resíduos sólidos.

2.2 Aspectos Espaciais da Produção de Resíduos Industriais

A geografia dos resíduos perigosos acompanha, *grosso modo*, a distribuição da actividade industrial em Portugal. A indústria extractiva é a principal fonte geradora de resíduos industriais, com forte expressão no distrito de Beja, em resultado da exploração da mina Neves Corvo, concessionada à Somincor. O encerramento da mina de Aljustrel e a redução do número de minas de urânio contribuiram para a redução dos quantitativos de resíduos. Além de Beja, deve ainda considerar-se a produção de resíduos em Viseu, embora com valores muito modestos, cerca de 10 mil ton/ano. É evidente a lacuna estatística na zona dos mármores, cuja produção de resíduos é, sem dúvida, considerável.

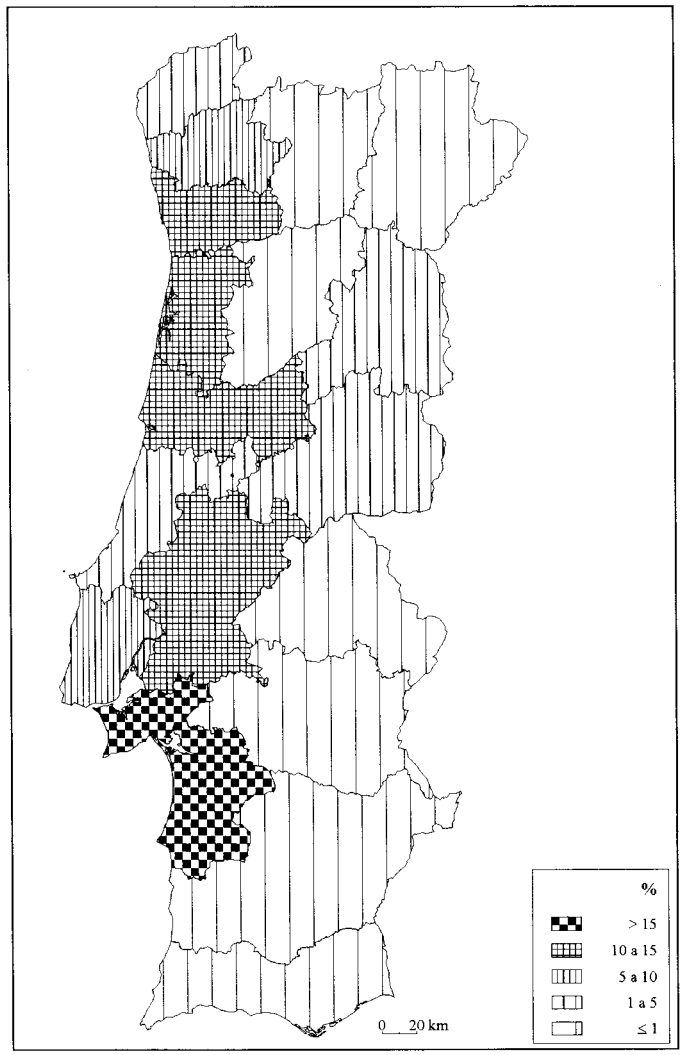
Na geografia dos resíduos da indústria transformadora observa-se uma forte concentração nas áreas mais industrializadas (figura 2). O distrito de Setúbal detém uma parcela superior a 25%. do total dos resíduos perigosos do país A forte industrialização na Península de Setúbal e do complexo de Sines, embora em menor grau, justificam esta situação, que resulta sobretudo dos ramos de pasta de papel e da metalúrgia de base. Na Península de Setúbal, a especialização em actividades industriais intensivas em capital e trabalho obedeceu a uma lógica tipicamente fordista (Gaspar, Fonseca e Vale, 1996). A produção em massa gerou, ao longo de anos, grandes quantidades de resíduos industriais que continuam por tratar, designadamente nas instalações do complexo químico da Quimigal, no Barreiro, e da siderurgia nacional no Seixal. Também na área da gestão ambiental, a herança fordista se revela muito pesada. O recente desenvolvimento industrial levanta menos problemas na gestão dos resíduos, sobretudo porque as grandes empresas dispõem de tecnologias mais eficientes e de equipamentos para o tratamento de resíduos, como é o caso da AutoEuropa e dos seus fornecedores.

Na região Norte, os concelhos que formam a Área Metropolitana do Porto e prolongamentos, são, claramente, os principais geradores de resíduos. Os distritos do Porto, Braga e Aveiro geram 32% dos resíduos industriais do país. Nesta região, o distrito do Porto é o maior produtor de resíduos, derivado da forte concentração industrial. No que diz respeito à sua proveniência, verifica-se um certo equílibrio entre os diferentes ramos, embora se possam destacar o têxtil, curtumes, metalúrgia e metalomecânica. A composição dos resíduos é menos diversificada em Aveiro, pois 73% derivam das indústrias de pasta do papel, seguindo-se, a grande distância, a química inorgânica (Estarreja), a metalurgia e metalomecânica. No distrito de Braga, a grande fatia de resíduos industriais, quase 85%, tem origem na indústria têxtil do Vale do Ave.

Além destas duas concentrações espaciais, destacam-se os distritos de Coimbra e de Santarém. No primeiro caso, é a indústria de pasta do papel a grande responsável pela quantidade de resíduos industriais, praticamente 98% do total do distrito. Em Santarém, a elevada produção de resíduos também se deve apenas a um ramo industrial – curtumes –, com quase 90% do quantitativo total. Refira-se que cada um destes distritos detém uma posição idêntica ao distrito do Porto, em termos de poluição, embora apresentem valores de produção industrial muito inferiores.

A produção de resíduos perigosos no distrito de Lisboa é relativamente modesta face à capacidade industrial instalada. Mais do que indiciar uma melhor adaptação do aparelho produtivo à gestão ambiental ou a racionalização da actividade, por exemplo, no corredor Lisboa – Vila Franca de Xira, o volume de resíduos, parece-nos, encontra-se subestimado. Provavelmente, o mesmo problema ocorre nos distritos de Leiria e de Viseu.

Os investimentos produtivos, em muitos casos de origem estrangeira, ampliaram a capacidade produtiva do distrito de Castelo Branco, que surge, assim, numa posição intermédia no panorama nacional, em resultado da produção de resíduos relativamente elevada dos ramos têxtil e pasta de papel. Os distritos de Viana do Castelo, Guarda e Portalegre têm valores baixos de produção de resíduos. A indústria de pasta de papel em Viana do Castelo, têxtil e de curtumes na Guarda e resinas e metalomecânica em Portalegre, são, respectivamente, as actividades mais poluidoras. Os outros distritos não registam valores significativos na produção de resíduos industriais perigosos.



Fonte: Tecninvest, 1994

Fig. 2 – Estimativa de Resíduos Perigosos da Indústria Transformadora, 1995

3) Políticas de gestão dos resíduos industriais

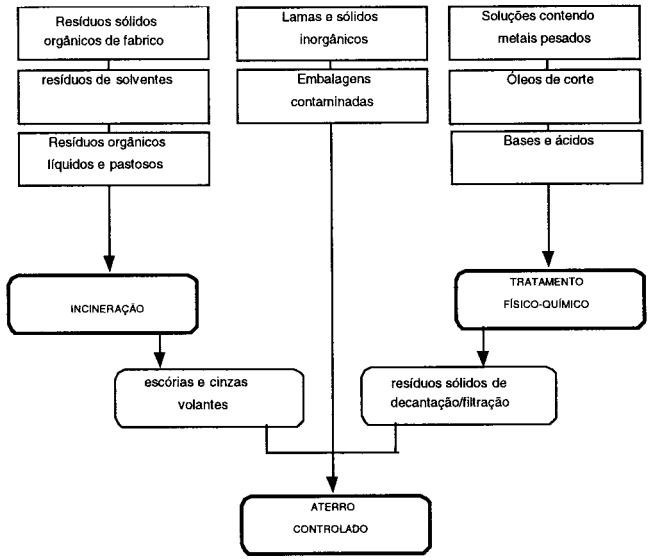
3.1. Das soluções pontuais a um sistema integrado de tratamento de resíduos industriais

A integração da vertente ambiental nas estratégias empresariais deriva da já referida articulação entre as exigências das regulamentações, fiscalizações, incentivos financeiros e cultura empresarial. A internalização do ambiente nas empresas industriais tem por objectivos a prevenção ambiental, redução dos *inputs* e a reciclagem. Esta integração não esgota, todavia, o problema da poluição, nomeadamente, a inevitável produção de sólidos e lamas, da qual, uma parte significativa, não é susceptível de valorização (reaproveitamento e reciclagem para obtenção de matérias-primas secundárias ou para utilização como fonte de energia) por conter, por exemplo, substâncias perigosas (apesar dos esforços no sentido de introduzir produtos de substituição nos processos de produção). No entanto, serão necessárias infraestruturas e equipamentos técnicos que possibilitem um tratamento mais correcto.

O problema dos resíduos industriais em Portugal é, ainda hoje, da maior gravidade, dado o desconhecimento generalizado acerca do quantitativo real gerado na indústria, sua caracterização físico-química, frequência de recolha, cuidados de descontaminação ou de isolamento, meio de transporte utilizado, localização e tipo de destino final. De facto, até à integração de Portugal na UE, pouco se sabia sobre os resíduos industriais nas suas múltiplas vertentes, excepto que predominavam as descargas descontroladas de lamas efluentes e depósitos *ad hoc* de resíduos nas unidades fabris ou no exterior. De certa forma, cada empresa encontrava as soluções que acarretavam menores preocupações e custos. Quando existiam sistemas de tratamento, estes eram, regra geral, individuais e mal dimensionados, técnica e economicamente; por outro lado, não se controlavam sistematicamente os registos, não se efectuavam análises nem se procedia à pré-selecção ou tratamento prévio dos resíduos.

A partir da adesão à UE, o destino final dos resíduos industriais passou a constituir uma preocupação central da administração. Foi necessário desenhar uma política ambiental, que passou a englobar sistemas de incentivos às empresas para a gestão dos resíduos. Por outro lado, a administração central e local teve de empenhar-se na construção de infraestruturas, mormente ETAR's e aterros controlados colectivos. A forma encontrada para começar a resolver este problema baseia-se, portanto, em soluções empresariais individuais e colectivas, fortemente apoiadas por incentivos económico-jurídicos.

O destino final dos resíduos, em condições não lesivas para o ambiente e por forma a proporcionar até uma melhoria da qualidade de vida das populações, passa, porém, pela democratização de métodos e processos de eliminação seguros. Apesar da imputação da responsabilidade legal ao produtor, as autoridades não podem exercer apenas um papel passivo. Importa que o Estado, para além de disponibilizar mecanismos de suporte financeiro às empresas, intervenha directamente na construção de sistemas integrados de tratamento de resíduos industriais ao nível multi-municipais ou mesmo regional/nacional, a custos acessíveis para os utilizadores (figura 3). Enquanto tal sistema não existir, as empresas só com alguma dificuldade deixarão, no curto e médio prazo, de depositar as cargas poluentes no solo ou nas linhas de água, com elevados custos económicos, sociais e ambientais para as gerações futuras.



Fonte: MARN (1994a)

Figura 3 – Sistema Integrado de Tratamento de Resíduos Industriais

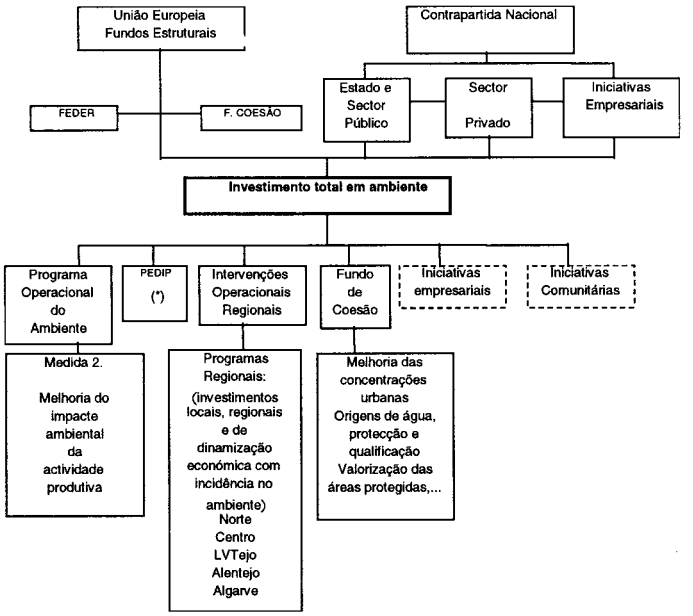
3.2. Incidência dos instrumentos de política ambiental na indústria

As grandes linhas de actuação e prioridades na área ambiental, até ao final do século, encontram-se definidas no Plano de Desenvolvimento Regional (PDR), apresentado pelo Estado português à UE. As fontes de financiamento, com suporte comunitário, para intervenções no domínio do ambiente, constam no segundo Quadro Comunitário de Apoio (QCA II). Na figura 4, apresentam-se os programas com incidência no ambiente para o período 1994/99.

Com importância na cooperação indústria/ambiente mencionam-se os seguintes programas:

– PEDIP II, Programa Estratégico de Dinamização e Modernização da Indústria Portuguesa, incide na valorização ambiental, designadamente através da criação de infraestruturas ambientais e da concessão de apoios para auditorias ambientais, projectos de I&D, construção de protótipos de produtos ecológicos, tratamento de emissões poluentes, promoção do rótulo ecológico e difusão de tecnologias mais limpas;

– Eixo 3, Promover a Qualidade de Vida e a Coesão Social, Programa Operacional Ambiente e Renovação Urbana, a partir do qual se desenhou o Subprograma Ambiente que, na Medida 2, preconiza a melhoria do impacte ambiental da actividade produtiva e o apoio à despoluição industrial;



Fonte: MARN/DGA (1995a)

Figura 4 – Programas com Incidência no Ambiente no Âmbito do QCA II, 1994-1999

– Eixo 4, Fortalecer a Base Económica Regional, Intervenções Operacionais Regionais, a partir das quais se apoiam investimentos com incidência no ambiente ao nível local e regional.

O protocolo estabelecido entre o Ministério da Indústria e Energia e o Ministério do Ambiente e Recursos Naturais, na administração de Cavaco Silva, estabelecia uma intervenção articulada entre o Programa Operacional Ambiente (POA) e o PEDIP II no âmbito do QCA II. O custo total previsto atinge os 172 milhões de contos, dos quais 54 milhões são provenientes do POA, para as medidas externas (tratamento de resíduos) e os restantes 118 milhões do PEDIP II, destinados às medidas internas (tecnologias limpas e mais eficientes, produtos ecológicos,...). O custo das intervenções ambientais preconizadas nos Programas Operacionais Regionais é de 258,4 milhões de contos, dos quais a grande maioria está alocada ao saneamento básico e à preservação da qualidade do ambiente, que no conjunto representam 72% daquele valor. Refira-se que este montante não está relacionado directamente com a gestão de resíduos industriais.

Como caso ilustrativo da cooperação indústria/ambiente, optou-se pela análise dos investimentos na área do ambiente ao abrigo do PEDIP I. Esta escolha deve-se a três razões: este instrumento revelou-se como o mais importante, e o mais bem sucedido, no apoio ao desenvolvimento industrial; o PEDIP I contemplou medidas específicas para a gestão ambiental ao nível das empresas; os programas mais recentes ainda estão em fase de execução, pelo que é prematuro proceder à sua análise.

A implementação do PEDIP I decorreu entre 1988 e 1992, ao qual sucedeu o PEDIP II, com vigência no período de 1994/99. A estrutura geral do PEDIP I, nos apoios concedidos à protecção do ambiente, ficou delineada, sobretudo, nos subprogramas 1.2 (infraestruturas tecnológicas), 3.1. III (SINPEDIP – gestão da qualidade, *design* industrial e protecção do ambiente) e 5. (acção B3, promoção de higiene, segurança no trabalho e defesa ambiental)[7].

Os incentivos financeiros concedidos pelo PEDIP I em acções relacionadas com o ambiente foram de 8,2 milhões de contos, para um investimento total de 31,7 milhões de contos. A maior fatia coube ao SINPEDIP, medida III, com um peso de 91% (quadro 3). A maioria deste investimento destinou-se à aquisição de equipamento para melhoria do tratamento de resíduos As principais infraestruturas construídas no âmbito do Subprograma 1.2 foram dinamizadas, principalmente, pelo INETI e por um Centro de Transferência (AEMITEQ).

Quadro 3 – Investimentos Apoiados pelo PEDIP I na Área do Ambiente

PROGRAMAS	*INVESTIMENTOS*		*INCENTIVOS*
	1000 contos	*%*	*1000 contos*
SUBPROG. 1.2 (Infraestruturas tecnológicas na área do ambiente)	2189	7	
SUBPROG. 3.1.III (SINPEDIP) (ambiente interno e externo)	28748	91	7847
PROG. 5 (Acção B3: promoção de hig., seg. trab. e def. amb.)	772	2	350
TOTAL	**31709**	**100**	**8197**

Fonte: PEDIP (1993, vol. I, p. 105)

O quadro 4 resume os investimentos realizados na aquisição de equipamento destinado à protecção do ambiente ao nível sectorial. A indústria de pasta de papel realizou a maior parte dos investimentos, cerca de 47% do total, porém, os incentivos não ultrapassaram 20% do montante geral. Esta situação não é de estranhar, porque, como vimos, a indústria de pasta de papel gera grandes quantidades de resíduos. Num quadro de ausência de sistemas de tratamento de resíduos ao nível regional, estas empresas apostam em soluções individuais na gestão do ambiente, só possível, de resto, pelo potencial económico e financeiro das mesmas.

As indústrias têxtil e alimentar investiram consideravelmente na aquisição de equipamentos para a protecção ambiental, todavia, os montantes envolvidos não são comparáveis com o ramo da pasta de papel. No caso do têxtil, as empresas do norte do país, sobretudo do Vale do Ave e do distrito do Porto, foram as mais dinâmicas, provavelmente, um resultado da necessidade de tratar previamente os resíduos antes da sua deposição no sistema de tratamento da bacia do Ave. As empresas da indústria alimentar do Porto e de Lisboa foram as que realizaram mais investimentos, facto que está de acordo com o padrão da distribuição espacial desta actividade.

[7] Pode considerar-se igualmente o SIURE, por promover a utilização mais racional de energia, contudo, for a do âmbito deste estudo.

Quadro 4 – Investimentos em Equipamento Destinado à Protecção Ambiental, por Ramo, Apoiados pelo PEDIP I

CAE	*INVESTIMENTOS*		*INCENTIVOS*	
	1000 contos	%	*1000 contos*	%
Extracção de minerais não metálicos e rochas industriais	284	1	124	1,6
Indústrias da alimentação, bebidas e tabaco	3209	11,2	1318	16,8
Indústrias têxteis, do vestuário e do couro	3149	11	1428	18,2
Indústrias da madeira e da cortiça	788	2,7	325	4,1
Indústrias do papel, artes gráficas e ed. publicações	13540	47,1	1556	19,8
Indústrias químicas	2156	7,5	780	9,9
Indústrias dos minerais não metálicos	2309	8	1068	13,6
Indústrias metalúrgicas de base	969	3,4	235	3
Fab. de produtos metálicos, máquinas e equipamento	2159	7,5	946	12,1
Outras ind. transformadoras	182	0,6	68	0,9
TOTAL	**28745**	**100,0**	**7848**	**100,0**

(*) Projectos apoiados no subcapítulo III do SINPEDIP na componente ambiente

Fonte: PEDIP (1993, Vol. I, p. 105)

Com peso idêntico, na ordem dos 8%, destacam-se as indústrias de minerais não metálicos, produtos metálicos, máquinas e equipamento, e química. As empresas do ramo de minerais não metálicos investiram consideravelmente na protecção ambiental, sobretudo nas áreas de Lisboa, Aveiro e Leiria, justamente onde se encontram as empresas mais competitivas do país. No caso das químicas, a maior parte do investimento teve por objectivo resolver problemas graves no distrito de Aveiro. Em Setúbal, os investimentos foram muito reduzidos na área ambiental, devido à reestruturação do grupo Quimigal (Gaspar, Fonseca, Vale, 1996). A indústria metalomecânica também investiu significativamente no domínio ambiental, mormente, as empresas dos distritos de Lisboa, Porto e Aveiro.

Se compararmos os investimentos sectoriais realizados, pode concluir-se que as empresas de maior expressão nacional são as que maiores preocupações evidenciam na gestão ambiental. São também aquelas que conhecem a mensagem ambiental e as que procuram, antecipadamente, resolver os seus problemas com recurso aos fundos estruturais. Apesar do bom desempenho da indústria têxtil, os casos de maior preocupação evidenciam-se nos ramos tradicionais mais intensivos em trabalho, onde predominam as PME's, algumas delas com reduzida capacidade para investir em domínios com fraco retorno económico no curto prazo. A indústria extractiva pouco investiu na gestão ambiental, ainda que permaneçam os impactes paisagísticos decorrentes do exercício da sua actividade. Num certo sentido, estes resultados confirmam a fraca sensibilidade ambiental, decorrente de uma cultura empresarial ainda orientada para a competitividade baseada no preço do produto, portanto, fortemente dependente da manutenção ou da redução dos custos. Estes resultados não escondem a necessidade de uma forte intervenção do Estado nas questões ambientais, principalmente, numa primeira fase, na criação de um sistema integrado de tratamento de resíduos.

A geografia dos investimentos revela as clivagens tradicionais do território português, embora se observe uma concentração dos investimentos nas áreas desenvolvidas. Com efeito, os cinco distritos mais industrializados do país captaram 71,5% do investimento total realizado no abrigo do SINPEDIP, medida III. Entre eles, Lisboa e Porto foram os mais dinâmicos, com pesos entre os 17 e 18%, destacando-se, pela negativa, Setúbal apenas com 9,2% do investimento total (quadro 5).

A dinâmica das empresas de pasta de papel justifica a posição ocupada por Coimbra, com quase 17% do investimento total. Já no caso de Santarém, detecta-se a menor capacidade das empresas de curtumes no envolvimento em programas de protecção ambiental, porventura, um resultado da menor disponibilidade para a realização de investimentos. Os restantes distritos investiram pouco na protecção ambiental, no conjunto, apenas 7,5% do total nacional.

Quadro 5 – Investimentos da Actividade Industrial, por Distrito, no Âmbito do PEDIP I, Subcapítulo III[8]

Distrito	%
Lisboa	17,85
Porto	17,21
Coimbra	16,88
Aveiro	15,52
Braga	11,78
Setúbal	9,18
Santarém	4,09
Viseu	1,96
Leiria	1,84
Viana Castelo	1,35
Castelo Branco	0,75
Guarda	0,30
Portalegre	0,28
Vila Real	0,28
Évora	0,25
Beja	0,24
Bragança	0,12
Faro	0,12
Total (milhares de contos)	**43049**

Fonte: PEDIP (1993, Vol. III)

4) Conclusão

Os desafios ambientais colocados à actividade industrial levantam alguns problemas às sociedades contemporâneas. A protecção do ambiente nem sempre se tem coadunado com os imperativos do desenvolvimento económico, também ele propiciador de bem-estar para as populações. É, assim, que os desafios ambientais e os compromissos industriais entram, frequentemente, em conflito.

[8] Não foi possível obter informação, ao nível distrital, exclusivamente para a protecção do ambiente, pelo que os valores apresentados também englobam os investimentos em gestão da qualidade e design industrial.

Não deixa de ser redutor endereçar, em exclusivo, para o poder político, as responsabilidades da gestão ambiental, porquanto só com uma mudança cultural e uma educação ambiental mais fortes se poderá viver em equilíbrio no planeta. Torna-se evidente, portanto, que a relação indústria/ambiente é muito complexa, dado que qualquer alteração acelerada da mesma levará a conflitos nas arenas económica, política, social, cultural e ética.

É igualmente deturpador, considerar-se que a internalização do ambiente só trás problemas às empresas. Se as ameaças são de monta, sobretudo nos sistemas produtivos mais orientados por estratégias de redução dos custos, em oposição à competitividade pela diferença e qualidade, também é verdade que existem algumas vantagens, mesmo o curto e médio prazo. A mudança cultural dos consumidores já hoje se faz sentir nos mercados dos países mais desenvolvidos, onde, com com alguma frequência, se penalizam as empresas mais negligentes em relação ao ambiente. Torna-se, pois, urgente proceder a uma transição para sistemas produtivos mais eficientes.

No domínio dos resíduos industriais, constata-se uma situação gravosa em Portugal. Resultado de uma desresponsabilização das instituições que tutelam o ambiente, o inventário dos resíduos industriais apresenta grandes lacunas. Sem se conhecer com rigor a actualidade, torna-se difícil delinear políticas eficazes no ambiente. Por outro lado, as soluções que se conhecem para o tratamento de resíduos industriais são, na sua maioria, de tipo individual, rareando as soluções integradas de tratamento, isto sem esquecer que um número elevado, mas desconhecido com exactidão, de empresas simplesmente os deposita directamente no solo ou em linhas de água. Não são só as PME's que recorrem a este expediente; também as grandes empresas contribuem para o avolumar de resíduos sem tratamento adequado, dando origem a áreas críticas do ponto de vista ambiental, como acontece no Barreiro, Seixal e Estarreja.

Os poderes políticos nacionais, pressionados pela Comissão Europeia, bem como por organizações não governamentais (ONG's), estão, todavia, mais preocupados com a gestão ambiental. O QCA II consigna montantes mais elevados para o ambiente do que o QCA I. No caso concreto dos apoios à indústria com incidência ambiental, observa-se uma colaboração entre os ministérios que tutelam os sectores, que resulta numa convergência entre o POA e o PEDIP II. É também desejável que este último atribua maior ênfase às PME's e às regiões do interior de Portugal, dado que no PEDIP I foram relativamente descuradas. Não obstante, as soluções pontuais são manifestamente insuficientes. No campo da gestão ambiental importa que o Estado, espelho da sociedade, intervenha directamente na implementação de sistemas integrados de tratamento de resíduos com incidência geográfica ao nível multi-municipal ou regional, ou inclusivé nacional. A ênfase em soluções locais ou regionais não substitui, contudo, as obrigações mais vastas das empresas em torno do ambiente. Tal com o Estado elas são essenciais para o desenvolvimento sustentável.

Para que a indústria e o ambiente constituam uma união feliz é, então, necessário envolver os vários agentes – o Estado, os Municípios, as ONG's, as empresas, os consumidores – num novo modelo de relacionamento. Por outras palavras, os níveis de poder local e nacional e grupos de pressão, em conjunto, exercem uma influencia decisiva no comportamento empresarial, de modo a estimular a resolução de conflitos entre as necessidades das empresas e as condições do ambiente. Em Portugal, nos domínios dos resíduos industriais, dos processos de fabrico e dos valores ambientais muito está a ser feito, mas muito permanece ainda por fazer.

Bibliografia

A.I.P./C.C.I.L.A. (1995) – *Resíduos industriais. As soluções actuais de tratamento, reciclagem e deposição em Portugal*, Associação Industrial Portuense e Câmara de Comércio e Indústria Luso-Alemã.

ALMEIDA, Isabel R. (1994) – "A vertente ambiental do desenvolvimento económico: o desafio dos anos 90", *Competir, Informação para a Indústria*, D.-G. Indústria, (1) 5, pp.43-46.

BARRACHA, F. (1994) – "Ambiente e Actividade Industrial", *Textos*, Centro de Estudos Judiciários, M. J., Lisboa.

CORREIA, F. N. (1995) – "Ambiente e Desenvolvimento na Região de Lisboa e Vale do Tejo", *Inforgeo*, 9&10, pp. 11-18.

D.G.Q.A (1989) – *Anuário da Qualidade do Ambiente*, 1988, MARN, DGA, Lisboa.

D.G.Q.A. (1991) – *Anuário da Qualidade do Ambiente*, 1989/90, MARN, DGA, Lisboa.

D.G.Q.A. (1993) – *Anuário da Qualidade do Ambiente*, 1991/92, MARN, DGA, Lisboa.

EUROSTAT (1995) – *A Europa em Números*, 4.ª ed., Eurostat.

GANDY, M. (1994) – *Recycling and the Politics of Urban Waste*, Earthscan, Londres.

GASPAR, J; FONSECA, L.; VALE, M. (1996) – "Permanence and Innovation in a Traditionally Dynamic Region: the Setúbal Peninsula, *EUNIT Seminar*, Dortmund.

M.A.R.N. (1994a) – *Gestão dos Resíduos Industriais Nacionais*, Gabinete da Ministra, Lisboa.

M.A.R.N. (1994b) – *Plano Nacional da Política de Ambiente* (versão preliminar para discussão pública), MARN, Lisboa.

M.A.R.N./D.G.A. (1995a) – *Investimentos em Ambiente no Âmbito do PDR. Período 1994/1999*, DGA, Lisboa.

M.A.R.N./D.G.A. (1995b) – *Relatório do Estado do Ambiente*, 1994, MARN, DGA, Lisboa.

QUEIRÓS, M. – "'Hubris' ou a Arrogância do Humanismo: Uma Ofensa para a Natureza", *Inforgeo*, 11, pp. 55–63.

PEDIP (1993) – *PEDIP, Relatórios de Execução 1988-92*, vol. I, II e III, PEDIP, Lisboa.

PEDIP (1995) – "Ambiente e Indústria", *Cadernos do PEDIP*, n.º 2, M.I.E., Lisboa.

PEREIRA, A. R.; GOMES, M. (1996) – "Educação Ambiental e Geografia", *Inforgeo*, 11, pp. 135–150.

ROBERTS, P. (1995) – *Environmentally Sustainable Business. A Local and Regional Perspective*. Paul Chapman, Londres.

ROCHA, I.; VIEIRA, Duarte F. (1996) – *Resíduos*, Col. Ambiente, Porto Editora, Lisboa.

RODRIGUES, E. (1990) – "O Mercado Interno. A Política Industrial e a Protecção do Ambiente", *Cadernos de Divulgação*, n.º 13, M.I.E., Lisboa.

SPEDDING, L.; JONES, D.; DERING, C. (1993) – *Eco-Management and Eco-Auditing. Environmental Issues in Business*, Chancery, Londres.

TECNINVEST (1994) – *Actualização dos Quantitativos de Resíduos. Estudos Complementares Relacionados com o Sistema Centralizado de Gestão dos Resíduos*, DGA, Lisboa.

WELFORD, R. (1995) – *Environmental Strategy and Sustainable Development. The Corporate Challenge for the 21st Century*, Routledge, Londres.

A APRECIAÇÃO DA PAISAGEM NA SERRA DA BOA VIAGEM*

António Campar de Almeida – I.E.G. – Universidade de Coimbra

Os espaços naturais, ou com pouca intervenção humana ou onde essa intervenção pretendeu recriar condições tidas como naturais, são cada vez mais procurados pela população urbana nos seus tempos de lazer, e vêm adquirindo, por essa procura crescente, um valor cada vez maior. E se esse recurso se situa próximo de centros urbanos importantes, maior valor adquire, pela potencial maior frequência e, portanto, usufruto que passa a ter. Um afluxo elevado de pessoas, mesmo que só periodicamente, vai exigir o ordenamento do território em causa, de modo a que, por um lado não haja sobrecarga demasiada sobre algumas das componentes físicas ou biológicas desse espaço e, por outro lado, se preparem pontos de paragem onde é possível usufruir os mais belos trechos de paisagem ou os mais reconfortantes ambientes, em regra aqueles que são preferidos por uma população saturada de um quotidiano carregado de *stress*.

As áreas montanhosas, tradicionalmente evitadas e mesmo temidas, são desde o séc. XVII cada vez mais apreciadas e procuradas (F. GONZALEZ BERNALDEZ, 1981). Mesmo quando apresentam altitudes modestas, permitem sempre a possibilidade de se obterem vistas mais longínquas e, talvez não menos importante, a sensação de domínio sobre o território envolvente, fazendo, porventura, despertar o nosso inconsciente icárico do desejo de voar.

A Serra da Boa Viagem, apesar de ser uma pequena elevação que mal ultrapassa os 250 m no seu ponto mais alto, por se achar isolada acima de vastas áreas aplanadas e baixas, desempenha regionalmente aquele papel de fascínio. Acresce o facto de estar adjacente a uma cidade que, sendo modesta, concentra, por via das suas praias, no Verão e nos fins de semana de quase todo o ano, uma população bastante significativa[1] e que se faz deslocar, em regra, de automóvel. Não admira, portanto, que grande número de pessoas, em especial nas horas de maior calor, procurem a serra ora como um complemento à praia ora para desfrutarem das suas vista e beleza intrínseca ora simplesmente para acharem uma sombra sob a qual possam comer o seu farnel.

Seja como for, nesta, ou desta, pequena serra é possível a observação, de trechos paisagísticos bastante interessantes e diversificados. Falta saber quais são esses trechos e de onde podem ser apreciados. É esse o propósito fundamental deste trabalho.

Já em trabalho anterior (F. REBELO *et al.*, 1990), onde as preocupações essenciais eram do mesmo âmbito, procurámos determinar quais os pontos e aspectos da serra com interesse turístico. A escolha baseou-se, no entanto, apenas na nossa sensibilidade e no nosso gosto, sofrendo, portanto, de grande subjectividade e do peso da nossa formação de geógrafos. Aliás, a

* Trabalho elaborado no âmbito do PRAXIS XXI, Projecto – 2/2.1/CTA-156/94.

[1] Segundo o Recenseamento Geral da População de 1991, a população residente nas freguesias da cidade da Figueira da Foz, S. Julião e S. Pedro, era de 14 837 e da freguesia de Buarcos de 8 007. Nos meses de Verão, a população presente chega a dobrar.

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 37-46.**

subjectividade é algo que não deixa de acompanhar os trabalhos dedicados à percepção da paisagem, em especial quando abordada sob as perspectivas emocional e estética. São já clássicos os trabalhos de D. L. LINTON e de K. D. FINES, ambos de 1968, e de B. C. WALLACE (1974) nas suas tentativas de avaliar as paisagens, por meio de inquéritos ou de comparação de fotografias. A aparente objectividade dos métodos e do tratamento estatístico dos resultados, não supera a subjectividade inerente à escolha prévia por parte dos autores quer das fotografias a comparar quer das variáveis preestabelecidas nos inquéritos, quer das pontuações previamente atribuídas a cada um dos tipos de paisagens. Outros autores se seguiram com métodos semelhantes e com a mesma finalidade de utilização dos resultados – o planeamento do território – embora pudessem divergir nas pessoas inquiridas. Uns, como aqueles autores, escolhiam pessoas com formação específica, outros, como por exemplo PENNING-ROWSELL e SHAFER, também na Inglaterra, inquiriam o público usufruidor do espaço em causa (F. GONZALEZ BERNALDEZ, 1981).

Os argumentos dos primeiros fundamentavam-se no facto de que a opinião das pessoas com experiência e formação específica de hoje será a opinião da maioria das pessoas amanhã, quando forem aumentados a educação e os tempos livres; para os segundos, deve ser ouvida a opinião das pessoas afectadas pelos planos, ou seja, pelos usufruidores das paisagens em vias de planificação (*idem, ibidem*).

No caso da Serra da Boa Viagem foram inquiridas pessoas que, não tendo todas uma formação específica em análise da paisagem ou no planeamento, são, no entanto, professores ou futuros professores, portanto, potenciais sensibilizadores e formadores de opinião.

Metodologia

Tendo por objecto a Serra da Boa Viagem, no seu tramo mais ocidental, mais elevado e melhor servido de vias de comunicação, lançámos um inquérito a quatro grupos de pessoas, todas ligadas à Faculdade de Letras de Coimbra. Um grupo constituído por alunos de Geografia, outro por professores de Línguas Modernas e de História, outro por alunos de Inglês-Francês e o último por alunos estrangeiros do Curso Anual de Estrangeiros. As pessoas apenas tinham que escolher livremente os pontos situados num percurso previamente estabelecido (Fig. 1), de onde se podiam observar os trechos de paisagem que achassem dignos de realce. Para cada um desses pontos era referenciado o trecho em causa pela amplitude (ângulo de visão) e pela profundidade (extensão de visão), sendo anotados, por livre escolha também, os elementos a salientar e a sensação ou sensações (emoções) despertadas pelo contacto com aquele cenário.

Os dois primeiros conjuntos de dados permitem a cartografia dos pontos de observação ou de paragem mais interessantes da serra; os dois últimos permitem a sua caracterização por meio dos aspectos estéticos, sensoriais e sentimentais mais relevantes.

Os pontos de observação

Já foi dito que o trajecto percorrido pelos vários grupos foi sempre o mesmo e além disso sempre no mesmo sentido. Ora, pode questionar-se: se fosse feito em sentido inverso, os pontos escolhidos seriam os mesmos? É muito provável que alguns dos trechos de paisagem referenciados, pudessem ser vistos, em primeiro, de outro local se o percurso fosse em sentido inverso. Também se podia dar o caso de outro trecho semelhante ser referenciado antes e, por uma questão de repetição de tema, já não incidisse a escolha sobre o agora eleito. O modo de

aproximação por vezes é importante pelo maior ou menor impacto visual que exerce. A observação da composição de um determinado trecho da paisagem efectuada gradualmente exerce uma sensação diferente, decerto, da que é proporcionada se todo aquele trecho surgir de repente e de uma só vez. Aqui, o observador é mais afectado emocionalmente e, portanto, é tentado a achar mais interessante esta visão.

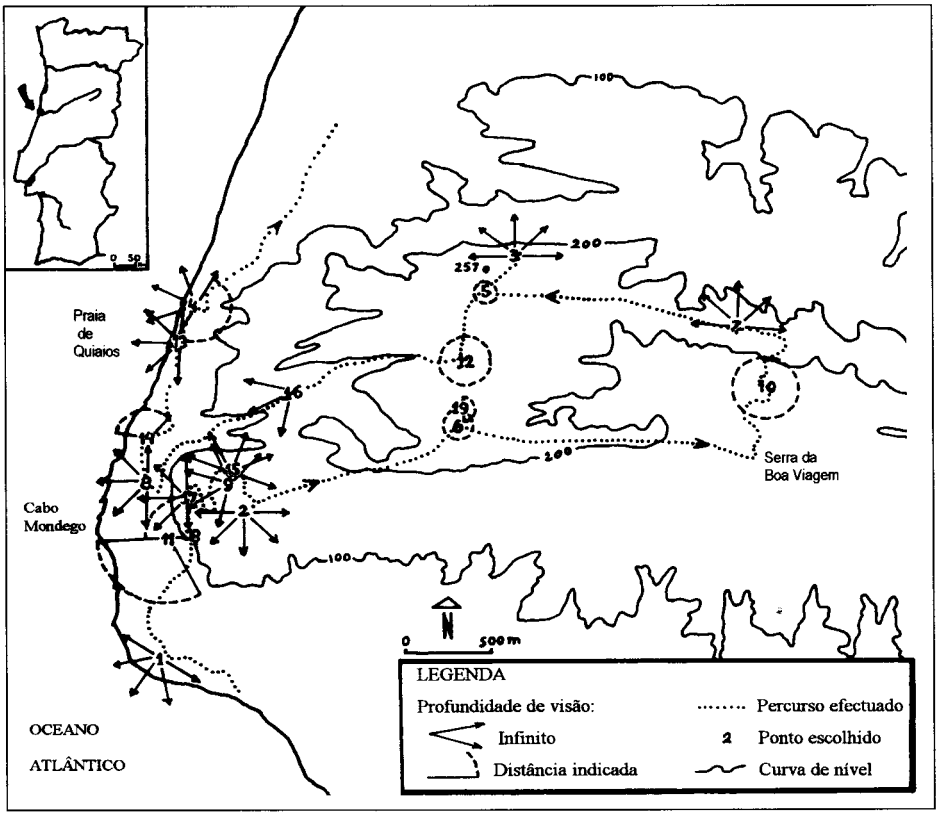


Fig. 1 – Localização dos pontos escolhidos, da sua amplitude e profundidade de visão.

Mesmo considerando a área escolhida da Serra, outros trajectos complementares poderiam ser percorridos, só que, por não terem, em regra, continuidade, o que obrigava a uma repetição em sentido inverso dos percursos, e pelo seu piso não permitir uma circulação automóvel normal, não foram feitos. No entanto, alguns deles, por terminarem em esporões naturais[2], proporcionam vistas muito belas que seriam, decerto, escolhidas pela maioria das pessoas inquiridas.

Analisado o conjunto dos inquéritos verificou-se terem sido seleccionados 19 pontos diferentes, dos quais apenas quatro foram objecto de preferência por todos os grupos e pela quase

[2] No *terminus* de uma das cumeadas sobranceiras à actual pedreira do cabo, Manuel Alberto Rei fez construir um miradouro de onde, agora que não há os pinheiros a encobrirem, se pode desfrutar uma vista ampla sobre o Cabo Mondego e o mar.

totalidade dos seus componentes. Destes, três coincidem com miradouros já existentes – o do Farol Velho (1), o da Vela (2) e o da Bandeira (3) (Fig. 1) – e o quarto com um ponto da estrada do Cabo Mondego, em frente à Casa dos Cogumelos e às vertentes escarpadas do vale de Anta (4). Pela sua posição alcandorada, facultam uma grande amplitude de observação, com a presença constante do mar, da praia e de grandes extensões de território com a mais variada estrutura e composição.

Os outros pontos podem ser distribuídos por três grupos em função, ainda, do seu posicionamento na Serra. Um junta-se aos quatro primeiros mencionados por comungar da vastidão das vistas, favorecido por uma posição elevada e de onde se pode observar, também, sempre o mar e as praias. Incluem-se aqui os pontos 7, 9, 15 e 17 (Fig. 1). De salientar que, se se exceptuar o Miradouro da Antena da Vela (9), de onde mesmo com a vegetação anterior era possível ter uma vista semelhante à actual, os outros pontos só foram escolhidos, pelas motivações apontadas, porque a mata desapareceu com o incêndio. Pode deduzir-se que, depois da reposição da vegetação arbórea na Serra, estes pontos não serão, decerto, favoráveis a uma observação paisagística nos moldes em que agora é referenciada.

Com uma localização que permite a observação de um conjunto de elementos já com maior proximidade do observador e que gira em torno da morfologia e da estrutura geológica, podem agrupar-se os pontos 8, 11, 13, 14 e 16. Ligam-se, em regra, com o Cabo Mondego e as suas arribas, ou outras estruturas associadas.

O último grupo é o que tem a ver com uma apreciação da imediata proximidade e está-lhe quase sempre associada uma mata, onde a espécie arbórea dominante pode variar. Corresponde aos pontos 5, 6, 10, 12, 18 e 19. A maioria situa-se no cimo da Serra que foi poupada ao desbaste das chamas no incêndio de 1993.

É notória a concentração dos pontos escolhidos no extremo ocidental da Serra, fruto, decerto, de vários condicionalismos de que se podem destacar: a maior proximidade do mar, a elevação rápida da topografia, através de arribas e de vertentes bastante abruptas, e o desaparecimento da vegetação arbórea que permitiu alargar o horizonte visual.

Para já pode inferir-se que os principais motivos de apreciação na Serra da Boa Viagem são a vastidão do território que é possível observar, em especial, o mar e as formas continentais que lhe estão próximas, o Cabo Mondego e as suas estruturas, e a vegetação quando relativamente preservada. Isto pode confirmar-se pela análise dos elementos da paisagem salientados pelas pessoas inquiridas.

Os elementos

Na totalidade foram referidos cerca de 105 elementos componentes da paisagem e dignos de serem salientados. Destes, são de relevar o *mar*, o mais apontado, e as formas que a ele estão directamente ligadas, as *praias* e a *linha de costa* um pouco mais abaixo (Quadro 1). São o resultado óbvio da posição dominante da Serra sobre o mar, que parece penetrar.

Curiosamente, e apesar da destruição da maior parte do coberto vegetal no incêndio de 1993, elementos que têm a ver com aquele – *vegetação*, *pinheiros* e *árvores* – surgem nos lugares cimeiros das nomeações (Quadro I). Isto mostra o papel fundamental que tem a vegetação nas paisagens, funcionando ora como elemento principal de destaque, e não só sob a forma de floresta, já que outras formações arbustivas ou mais baixas também podem ser objecto dessa apreciação, ora como elemento complementar que ajuda sempre a alindar, a tornar menos agrestes, trechos, por mais acidentados que sejam.

Quadro I – Ordenação dos primeiros 20 elementos mais nomeados.

Elementos	Nº	Variáveis
Mar	52	Hidrológica
Vegetação	44	Vegetal
Praia	31	Geomorfológica
Rochas	24	"
Pinheiros	22	Vegetal
Árvores	15	"
Estratificação	15	Geomorfológica
Cidade	13	Humana
Relevo	12	Geomorfológica
Linha de costa	12	"
Farol	11	Humana
Serra	8	Geomorfológica
Casa isolada	7	Humana
Pedreira	7	"
Caminhos	7	"
Barulho do mar	6	El. Sensorial físico
Vertentes	6	Geomorfológica
Cornijas	6	"
Gorjeio das aves	6	El. Sensorial físico
Linha mar/céu	6	Contraste

Só de seguida, aspectos que têm a ver intrinsecamente com a Serra colhem a preferência dos inquiridos. Refiro-me aos elementos *rochas, estratificação, relevo* e *serra*.

Os elementos humanos, como *cidade, farol, casa isolada, pedreira* e *caminhos*, surgem em quarto lugar nas preferências (Quadro I), o que denota uma tendência geral das pessoas para apreciar em primeiro lugar os aspectos naturais e só depois os de origem humana. Ou, sob outra perspectiva, a paisagem da Serra da Boa Viagem é apreciada fundamentalmente pelos seus aspectos biofísicos.

Tal como já foi dito, verifica-se haver uma coincidência entre certos elementos e alguns dos pontos escolhidos. Isso permite salientar uma associação entre alguns desses pontos. Para determinar essas associações ensaiei a correlação simples entre os pontos pela aplicação do coeficiente de correlação linear de Pearson (GRUPE CHADULE, 1994). A partir dos resultados da aplicação deste método estatístico (Anexo B) foi possível separar dois grupos, para um $r \geq 0,80$, determinados pela importância de variáveis distintas (Fig. 2).

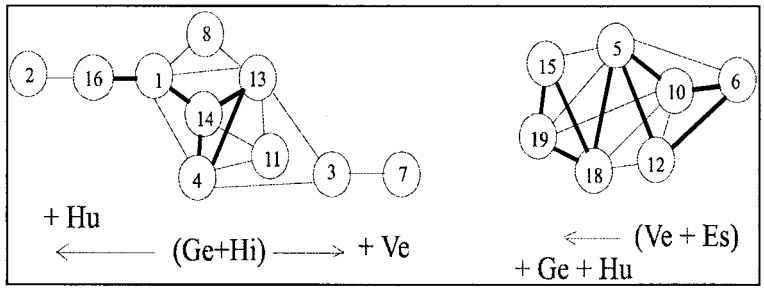


Fig. 2 – Grafo das associações entre os pontos, em função dos elementos referidos. Traço fino – r ≥ 0,80; Traço grosso – r ≥ 0,90.

O primeiro grupo está associado aos elementos geomorfológicos e hídricos que advém do facto de ser constituído pelos pontos que se apresentam alcandorados no cimo da Serra ou sobre arribas do Cabo Mondego, naturais ou artificiais. Curiosamente, quando se caminha para o lado esquerdo do grafo, os elementos humanos adquirem uma certa importância, tal como quando se caminha para o lado direito, adquirem algum peso os elementos vegetais.

O segundo grupo é caracterizado pelo domínio de elementos vegetais e sensoriais físicos; secundariamente, há a influência dos elementos geomorfológicos e humanos quando se caminha para a esquerda do agrupamento. Para já fica demonstrada uma certa relação entre os elementos vegetais e os sensoriais físicos, motivados pela sombra, de que resulta uma maior frescura, e pelos aromas das árvores, por exemplo. Se se exceptuar o ponto 15 (subida para a Vela), com vistas amplas, todos os outros são pontos cujo horizonte visual está confinado a um espaço restrito, pelo facto de se situarem no meio de trechos arborizados.

Dois pontos, o 9 e o 17, surgem individualizados daqueles grupos, àquele nível de correlação, no entanto, aproximam-se bastante do 1.º grupo, tendo em atenção as variáveis que lhes estão associadas e a sua posição elevada na Serra que lhes facultam amplos horizontes. Aliás, para o ponto 9 bastava baixar o limiar mínimo do *r* para 0,79 para ele se ligar ao ponto 16.

Em síntese, também se verifica, usando este processo estatístico, uma certa dicotomia entre os pontos com maior profundidade de visão, em que os elementos geomorfológicos, hídricos e humanos tomam maior peso e os pontos confinados no espaço, incluídos em matas, onde os elementos vegetais e sensoriais físicos tomam a primazia.

As sensações

As sensações, ou emoções, causadas pela observação dos trechos de paisagem a partir dos pontos escolhidos, foram bastante variadas (121), havendo necessidade, portanto, de as agrupar pelas suas afinidades. Daqui resultaram 10 grupos que passaram a funcionar como as variáveis no posterior tratamento estatístico.

De qualquer modo, e tendo em atenção as 20 sensações mais nomeadas (Quadro II), são de destacar as que têm a ver com um estado de *satisfação* (tranquilidade, calma, sossego, bem-estar, paz, ...). Frescura, uma *sensação física*, é, também, uma das mais referidas. Já bem abaixo, e com poucas nomeações, surgem sensações de outro tipo, como grandiosidade (*dimensão*), interessante (*curiosidade*), nostalgia (*depressão*), vontade de voar (*prática de actividade física*), etc.

É evidente a frequência com que as pessoas referem sentir satisfação, relaxamento, prazer, na Serra da Boa Viagem, ao mirarem as suas paisagens. Mesmo a frescura ou o silêncio podem ser vistos naquele sentido. Não obstante, há sítios que podem proporcionar sensações desagradáveis de depressão ou hostilidade; assim como há outros que, fruto da posição elevada da Serra, inspiram a prática dos chamados desportos radicais ou, para as pessoas mais meditativas, pensamentos metafísicos.

Ao olhar-se a matriz das sensações (Anexo A), verifica-se o grande domínio da variável satisfação, com escolhas iguais ou superiores às outras variáveis em todos os pontos menos em três: 8, 11 e 14. Significa que se pode, numa primeira abordagem separar estes três pontos dos outros. Curiosamente, todos eles inspiram sensações dominantemente negativos: de repugnância o 8, e de hostilidade e depressão os outros dois.

Quadro II – Ordenação das vinte sensações mais nomeadas.

Sensações	Nº	Variáveis
Tranquilidade	28	Satisfação
Calma	21	"
Frescura	18	Sensação Física
Sossego	16	Satisfação
Bem-estar	14	"
Paz	11	"
Liberdade	8	"
Descontracção	6	"
Grandiosidade	5	Dimensão
Interessante	5	Curiosidade
Prazer	4	Satisfação
Nostalgia	4	Depressão
Vontade de voar	4	Prát. Activ. Física
Silêncio	4	Sensação Física
Beleza	4	Harmonia
Imensidão	3	Dimensão
Isolamento	3	Depressão
Enormidade	3	Dimensão
Alegria saltitante	3	Satisfação
Vontade de explorar	3	Prát. Activ. Física

A fim de agrupar os pontos com afinidades nas sensações causadas aos observadores, apliquei uma correlação linear simples com base nas variáveis para além da satisfação que, como se viu, serviu para descriminar aqueles três pontos dos restantes.

Verifica-se que, para um $r \geq 0{,}60$, se congregam dois conjuntos de pontos separados por uma fila de pontos constituídos por aqueles em que a variável *satisfação* ou não existe ou tem pouco peso, e um outro grupo isolado constituído apenas por dois pontos (Fig. 3). Estes últimos têm em comum as variáveis *satisfação*, com grande peso, e *harmonia*. Atendendo à elevada importância que aqui toma a variável *satisfação*, pode-se-lhes juntar os pontos 18 e 19 que não figuraram, por apenas terem motivado sensações deste tipo. São pontos ora com boa vista sobre a Serra (15 e 17) ora confinados no espaço mas bastante agradáveis (18 e 19).

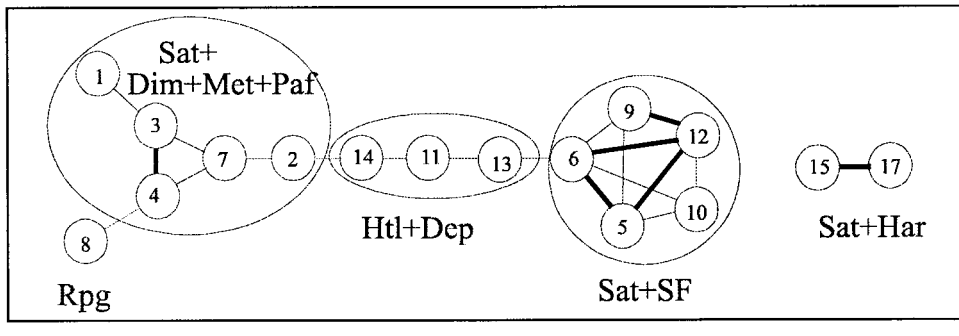


Fig. 3 – Grafo das associações entre os pontos, em função das sensações referidas. Traço fino – r ≥ 0,60; Traço grosso – r ≥ 0,80; Traço ponteado – correlação negativa.

O grupo constituído pelos pontos 5, 6, 9 10 e 12, ao qual se pode agregar o 13, para além da sensação *satisfação*, caracteriza-se pela importância das *sensações físicas*, motivadas, decerto, pela maioria se situar no meio de matas.

Do lado oposto reúnem-se os pontos 1, 2, 3, 4 e 7 que motivaram sensações de *satisfação*, assim como de *dimensão*, *metafísica* e de *prática de actividade física*. A posição elevada de todos eles, por vezes sobre escarpas, e o vasto território que daí pode ser observado, são, decerto, as razões principais daquelas escolhas. A vastidão e diversidade dos trechos observáveis, em regra até ao infinito, suscitam sensações que reflectem essa mesma grandiosidade e no confronto com a nossa pequenez, inspira ideias metafísicas de divindade, vida, eternidade, etc. A posição elevada favorece lembranças de práticas de actividades físicas como voar, correr pela encosta, etc.

Ao ponto 4 liga-se negativamente o ponto 8 que apesar de ter sido escolhido pela beleza do trecho de paisagem daí desfrutada, veio a inspirar sensações de *repugnância* pelo mau cheiro advindo da lixeira situada logo abaixo. É um exemplo bem ilustrativo de como se pode destruir uma aptidão inata, pelo mau uso efectuado pelo homem.

Embora por motivos diferentes, os pontos 11 e 14, e de certo modo o 13, que permeiam os dois grandes grupos, caracterizam-se por suscitarem sensações de *hostilidade* e *depressão*. Advém do facto de se tratar de pontos junto a arribas bastante profundas e de pedras nuas a causarem um certo medo e insegurança. Poder-se-á juntar a este grupo o ponto 16 que não obteve nenhum coeficiente de 0,60, e que também inspira sensações de isolamento, depressão, pela sua posição no fundo de um vale de vertentes relativamente elevadas.

Em síntese, os pontos situados no cimo da Serra e os situados no meio de arvoredos causam sensações agradáveis de satisfação, propiciando os primeiros, simultaneamente, sensações contrastadas de elevação espiritual e de apetência para práticas desportivas e os segundos sensações físicas e de uma certa curiosidade. Os pontos mais próximos do Cabo Mondego, e em especial das pedreiras, causam sensações de hostilidade e uma certa depressão, não obstante oferecerem trechos de paisagem belos.

Conclusão

Pelo exposto, é possível concluir que a Serra da Boa Viagem é uma boa alternativa em termos de lazer, com uma componente de relaxamento muito importante, por oferecer um razoável número de situações onde é possível desfrutar dessa benesse. São vastos e variados os trechos de paisagem observáveis dos seus cimos, mas também são frequentes os recantos sombrios e acolhedores, para aqueles que apreciam mais o repouso recuperante de energias ou que procuram satisfazer a curiosidade, sobre um exótico construído por uma vida citadina.

Apesar de neste caso concreto as preferências das pessoas apontarem para sítios com vistas amplas, em especial de onde se possa ver o mar e as áreas adjacentes, e secundariamente para sítios no seio de matas mais ou menos exuberantes, torna-se prematuro, e perigoso, tentar qualquer generalização em termos de preferências do público por estes tipos de trechos paisagísticos. Convém, portanto, ensaiar este tipo de inquérito, partindo do pressuposto que ele foi válido, a outras áreas que poderão estar incluídas, para já, na sub-região do Baixo Mondego.

Referências bibliográficas

CHADULE, GRUPE (1994) – *Initiation aux pratiques statistiques en Géographie*. 3.ª ed., Masson, Paris, 203 p.

GONZALEZ BERNALDEZ, F. (1981) – *Ecologia y paisaje*. H. Blume Ediciones, Madrid, 251 p.

REBELO, F.; CUNHA, L.; ALMEIDA, A. C. (1990) – "Contribuição da Geografia Física para a inventariação das potencialidades turísticas do Baixo Mondego". Coimbra, *Cadernos de Geografia*, 10, pp. 3-34.

WALACE, B. C. (1974) – "Landscape Evaluation and the Essex Coast". *Regional Studies*, 8, 3-4, pp. 299--305.

ANEXOS

A – Matriz geral dos dados.

Ge – Geomorfológico; Hi – Hídrico; Hu – Humano; Ve – vegetal; Gl – Global; Es – Elemento sensorial físico; Co – Contraste; Sa – Satisfação; Di – Dimensão; Sf – Sensação física; Me – Metafísica; Ht – Hostilidade; Pa – Prática de actividade física; De – Depressão; Rp – Repugnância; Cu – Curiosidade.

	Elementos							Sensações									
	ge	hi	hu	ve	gl	es	co	sa	di	sf	me	ht	pa	ha	de	rp	cu
1	21	14	10	3	2	4	1	17	4	3	1	.	1	.	1	.	1
2	14	16	17	11	4	3	1	12	4	1	4	0	1	3	1	.	.
3	27	5	8	15	7	11	2	12	7	3	2	1	8	.	2	.	2
4	40	8	5	2	0	3	2	11	4	3	2	2	5	3	2	.	1
5	2	.	5	20	.	6	.	12	.	6	1	.	1	2	1	.	2
6	.	.	.	20	1	14	.	9	.	4	.	1	.	.	1	.	1
7	11	6	2	11	2	3	.	5	5	.	1	.	2	2	2	.	.
8	6	4	2	.	.	4	.	.	.	.	.	1	.	1	1	4	.
9	6	3	13	2	.	.	1	11	.	2	1	.	.	.	1	.	.
10	1	.	1	13	.	6	2	15	.	2	.	.	.	.	1	.	2
11	7	2	.	3	.	.	2	2	.	1	.	4	1	1	1	.	.
12	.	.	2	13	.	4	.	10	.	3	.	.	.	.	.	.	.
13	11	3	.	.	.	1	.	5	2	3	.	3	1	.	1	.	.
14	8	2	1	.	.	.	.	.	.	1	.	2	1	.	2	.	1
15	4	1	3	5	1	3	1	8	.	.	.	.	.	1	.	.	.
16	6	5	6	.	.	1	.	3	1	.	.	.	1	.	3	.	.
17	.	2	2	1	.	.	1	4	.	.	.	.	.	1	.	.	.
18	1	.	1	2	.	1		3	.	.	.	.	.	.	.	.	.
19	2	.	1	3	.	2	.	4	.	.	.	.	.	.	.	.	.

B – Coeficientes de correlação linear entre os pontos escolhidos, em função dos elementos nomeados (em itálico os coeficientes negativos).

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	.74	.62	**.87**	*.25*	*.41*	.54	**.84**	.52	*.39*	.67	*.34*	**.87**	**.90**	.22	**.90**	.12	.05	.11
2		.34	.42	.13	*.19*	.51	.44	.75	*.12*	.32	.05	.39	.48	.34	**.84**	.59	.29	.17
3			**.83**	.29	.20	**.80**	.58	.19	.22	.78	.21	**.80**	.79	.75	.36	*.47*	.59	.71
4				*.19*	*.30*	.60	.76	.30	*.25*	**.87**	*.28*	**.98**	**.99**	.36	.63	*.28*	.14	.27
5					**.88**	.54	*.28*	*.00*	**.95**	.07	**.99**	*.24*	*.24*	**.80**	*.29*	.04	**.90**	**.82**
6						.39	*.19*	*.36*	**.95**	*.07*	**.91**	*.29*	*.37*	.65	*.51*	*.22*	.76	.78
7							.39	.05	.46	.77	.49	.61	.59	.73	.26	*.12*	.64	.70
8								.24	*.29*	.49	*.33*	**.80**	.76	.20	.72	*.13*	.05	.20
9									*.26*	.08	*.11*	.18	.33	.28	.79	.54	.24	.07
10										.05	**.97**	*.27*	*.32*	.71	*49*	*.10*	**.81**	**.80**
11											.01	**.86**	**.85**	.45	.36	*.22*	.26	.38
12												*.31*	*.33*	.73	*.38*	.02	**.84**	.78
13													**.98**	.29	.60	*.31*	.06	.23
14														.30	.69	*.21*	.08	.20
15															.13	*.16*	**.97**	**.96**
16																.41	.01	*.02*
17																	*.07*	*.28*
18																		**.95**

C – Coeficientes de correlação linear simples entre os pontos escolhidos, em função das sensações nomeadas (em itálico os valores negativos)

	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1	.42	**.64**	.48	.33	.37	.55	*.52*	.38	.29	*.33*	.47	.47	*.16*	*.32*	.16	*.32*	.00	.00
2		.26	.43	*.08*	*.33*	**.69**	*.39*	.08	*.40*	*.38*	*.12*	*.15*	**.62**	.32	.01	.32	.00	.00
3			**.80**	*.04*	*.08*	**.62**	*.55*	*.06*	*.09*	*.17*	.02	.28	*.02*	*.36*	.30	*.36*	.00	.00
4				.14	*.01*	**.63**	**.64**	.02	*.20*	.09	.13	.36	*.01*	.13	.22	.13	.00	.00
5					**.86**	*.33*	*.36*	**.75**	**.73**	*.08*	**.90**	.29	.07	.11	*.21*	.11	.00	.00
6						*.42*	*.25*	**.77**	**.77**	.21	**.92**	**.62**	.40	*.22*	*.08*	*.22*	.00	.00
7							*.30*	*.24*	*.39*	*.27*	*.30*	.03	*.30*	.15	.47	.15	.00	.00
8								*.27*	*.31*	*.01*	*.22*	*.28*	*.16*	.06	*.08*	.06	.00	.00
9									.54	*.07*	**.80**	.34	.18	*.22*	.13	*.22*	.00	.00
10										*.16*	**.61**	.16	.35	*.23*	.03	*.23*	.00	.00
11											.03	**.62**	**.68**	.03	*.04*	.03	.00	.00
12												.55	.10	*.12*	*.20*	*.12*	.00	.00
13													.49	*.32*	.04	*.32*	.00	.00
14														*.35*	.46	*.35*	.00	.00
15															*.20*	**1.0**	.00	.00
16																*.20*	.00	.00
17																	.00	.00
18																		.00

AVALIAÇÃO DA DIVERSIDADE BIOFÍSICA DO TERRITÓRIO (BASE ADMINISTRATIVA)

Ana Ramos Pereira – C.E.G. – Universidade de Lisboa
Catarina Ramos – C.E.G. – Universidade de Lisboa

1. Objectivo

No ordenamento do território, são normalmente utilizados os limites administrativos [1], o que favorece os estudos de natureza socio-económica, uma vez que os dados de base são, desde logo, apurados por unidades administrativas (NUT, concelho, freguesia). Os dados de natureza biofísica não são, por essa razão, muitas vezes usados, o que empobrece a caracterização e diferenciação ambiental das unidades administrativas.

O presente trabalho enquadra-se num projecto de investigação em curso, o Projecto MAREN [2], e pretende ser um contributo para aquela diferenciação ambiental.

As variáveis utilizadas são apenas exemplificativas da diversidade biofísica do território e enquadram-se no âmbito da Geografia Física. A informação respeitante a cada uma delas foi transposta para uma base concelhia de forma a possibilitar a integração destes dados com os de natureza socio-económica, bem como permitir a diferenciação biofísica regional (em base administrativa).

2. Metodologia utilizada

O cálculo do valor das variáveis a atribuir a cada concelho foi um trabalho moroso, sobretudo pela utilização de documentos de base muito variados e a diferentes escalas. Os contrastes regionais evidenciados nos mapas apresentados mostram a sua utilidade na análise comparativa dos diversos concelhos. Por essa razão, a informação neles contida só deve ser utilizada às escalas nacional e regional e nunca intra-concelhia.

Decidimos aqui exemplificar este tipo de análise, seleccionando variáveis representativas do substrato, relevo, clima, recursos hídricos e coberto vegetal. A terminologia que será utilizada (parâmetros, indicadores e índices ambientais) é a usada no Plano Nacional da Política do Ambiente (1994)[3].

---

[1] A excepção mais significativa encontra-se na bacia hidrográfica, unidade natural, também consagrada como unidade de ordenamento por Decreto-Lei.

[2] "Metodologias de Avaliação da Reserva Ecológica Nacional- MAREN", JNICT/DGOT/10/94.

[3] Parâmetro é considerado como uma grandeza quantificável (ou avaliada qualitativamente) e que é parte integrante do sistema ambiental; indicador resulta do cruzamento de 2 ou mais parâmetros, e permite contribuir para a caracterização do estado do ambiente; índice considerado como ponderações numéricas de indicadores ambientais que permitem "exprimir com um só valor numérico o estado do ambiente e a sua evolução no tempo".

***III Congresso da Geografia Portuguesa,* Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 47-55.**

Do **substrato geológico** utilizou-se o parâmetro litológico, cujo documento de base foi a Carta Litológica de Portugal, à escala de 1:1 000 000, do Atlas do Ambiente (1982). Foram individualizados cinco tipos litológicos, distinguindo-se as rochas magmáticas, metamórficas e sedimentares. Estas últimas foram divididas em calcários, formações detríticas carbonatadas e formações detríticas siliciosas.

A caracterização do **relevo** foi feita pelo indicador de rugosidade topográfica (adaptação de Melton, modificado), que é a razão entre a amplitude altimétrica e a raiz quadrada da área do concelho. Assim se pretende minimizar o peso da superfície do concelho no valor do indicador. Foi utilizado como documento de base a Carta Hipsométrica, à escala de 1:1 000 000, do Atlas do Ambiente (1982), completada com outros documentos topográficos de escala maior.

Para a **caracterização climática** escolheu-se um indicador termo-pluviométrico (Dantin--Revenga, modificado), de modo a privilegiar a relação entre a média das temperaturas dos meses extremos (temperatura máxima média do mês mais quente e a temperatura mínima média do mês mais frio) e a precipitação média anual.

$$Itp = \left[\left(T\max med + T\min med\right)/2.100P\right]$$

Os documentos de base utilizados foram "Mapa da Temperatura máxima média do mês mais quente" e "Mapa da Temperatura mínima média do mês mais frio", à escala de 1: 1 000 000, publicados em Ventura (1988) e o "Mapa da "Precipitação média anual", à escala de 1:500 000, de Daveau e Col. (1975). Cada um dos parâmetros envolvidos neste indicador foi transposto para base concelhia, tendo-se em seguida calculado o indicador por concelho.

Como indicador dos **recursos hídricos** foi utilizado o escoamento, a partir do "Mapa do Escoamento", à escala de 1:1 000 000, do Atlas do Ambiente (1975), calculado com base no balanço hídrico simplificado (P-ETR), não tendo sido ponderado com os dados hidrométricos. Por esse motivo, neste mapa não aparecem com escoamento elevado os concelhos atravessados pelos grandes rios, como o Douro ou o Tejo. Saliente-se que o escoamento representado é o que se pode designar por escoamento intrínseco, i.e., aquele produzido no próprio concelho.

Para o **coberto vegetal** considerou-se a taxa de arborização, cujos valores foram retirados das Estatísticas Agrícolas de 1984 (as mais recentes que possuem informação por concelho).

Como facilmente se depreende, os dados de base utilizados revestiam-se de características diferentes: dados pontuais, por isolinhas, por manchas homogéneas e estatísticas de base concelhia. No caso dos dados pontuais, foi necessária a sua espacialização pelo método das isolinhas, tendo sido elaborados os respectivos mapas. A atribuição de um valor, considerado significativo (de cada um dos parâmetros e indicadores utilizados), obedeceu aos seguintes critérios: valor espacialmente dominante no concelho ou, na sua ausência, o valor médio do parâmetro ou indicador considerado.

3. Diferenciações concelhias

3.1. Parâmetro litológico

A escolha de 5 tipos litológicos visou não só individualizar os grandes conjuntos de rochas predominantes em Portugal continental, mas também evidenciar o seu papel na génese dos solos e no tipo de coberto vegetal. Assim, os solos siliciosos são favoráveis à vegetação de feição atlântica, enquanto os solos pedregosos xistentos e os derivados das formações carbonatadas propiciam a preponderância da vegetação mediterrânea.

A visualização da figura 1 mostra a dominância das formações xistentas, de norte a sul do país, mesmo nos concelhos situados no contacto entre unidades morfo-estruturais distintas, como sejam, por exemplo, os de Silves e Tavira, que, apesar de terem áreas constituídas por formações detríticas carbonatadas e siliciosas, são dominados pelos xistos.

No conjunto de rochas graníticas e afins incluiram-se, para além dos granitos, os sienitos, dioritos e gabros, bem como os quartzitos. O primeiros dominam nos concelhos minhotos, de Trás-os-Montes ocidental, da Beira Alta e da região do Maciço de Portalegre. Os gabros e dioritos do denominado "Complexo eruptivo da região de Évora-Beja-Elvas" são dominantes nos concelhos de Viana do Alentejo, Alvito e Cuba. Os restantes concelhos assinalados (Sardoal e Figueiró dos Vinhos), pela sua disposição ao longo dos afloramentos quartzíticos (normalmente estreitos e alongados) são dominados por estes.

De entre as formações detríticas destacam-se claramente, pelo número de concelhos em que são dominantes, os siliciosos que ocorrem preferencialmente na metade norte da Orla Sedimentar Ocidental e nas Bacias do Tejo e do Sado. As formações detríticas carbonatadas apenas dominam numa estreita faixa litoral da metade centro-sul da referida Orla, na Mealhada e nos concelhos do Algarve central. Os calcários propriamente ditos têm uma menor representatividade, dominando nos concelhos de Soure, Condeixa-a-Nova, Ansião, Alvaiázere, Porto de Mós, Alcanena, Lagos e Portimão.

3.2. Indicador de rugosidade topográfica

A quantificação do relevo é importante não só porque influencia as variáveis de natureza física e biofísica, como por exemplo, a distribuição das chuvas e o coberto vegetal, mas também, por exemplo, na planificação da rede viária e nos estudos de acessibilidade. Contudo, a quantificação da variável relevo revelou-se muito difícil. Foram testados vários indicadores sem que se obtivesse uma imagem dos contrastes inter-concelhios. Essas dificuldades não se prendem com a informação de base disponível, mas antes com os critérios de definição de um valor significativo do concelho à escala de análise (a do país), face à sua forma e posição relativamente às massas de relevo, e com o peso da área dos concelhos, muito diversa (entre 8 km^2, em S. João da Madeira, e 1720 km^2, em Odemira).

O resultado obtido (fig.2) evidencia claramente a dicotomia N/S existente em Portugal, sendo os concelhos da metade norte do país, no geral, mais rugosos que os do Sul, especialmente os que se dispõem ao longo das serras minhotas, da Beira centro-ocidental e da Cordilheira Central. Destes destacam-se, pelos valores mais elevados do indicador, os concelhos de Mesão Frio, com 222, e de Santa Marta de Penaguião, com 173.

Note-se que, apesar de descontínuo, o alinhamento Montejunto-Estrela influencia a rugosidade dos concelhos que ao longo dele se dispõem (fig.2).

A norte deste alinhamento também existem alguns concelhos com rugosidade semelhante aos do Sul, como sejam uma grande parte dos concelhos litorais, os que ocupam áreas deprimidas, como o caso de Mirandela, ou os que abrangem a superfície da Meseta, como o de Almeida.

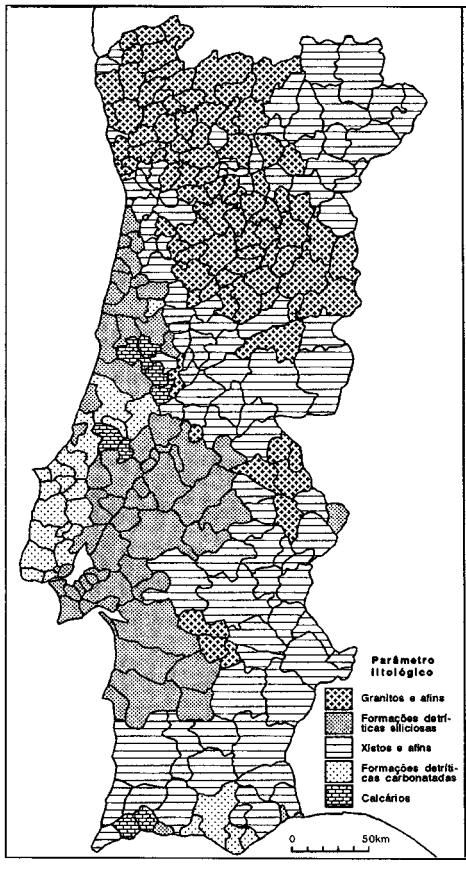


Fig. 1 – Diferenciação concelhia do parâmetro litológico.

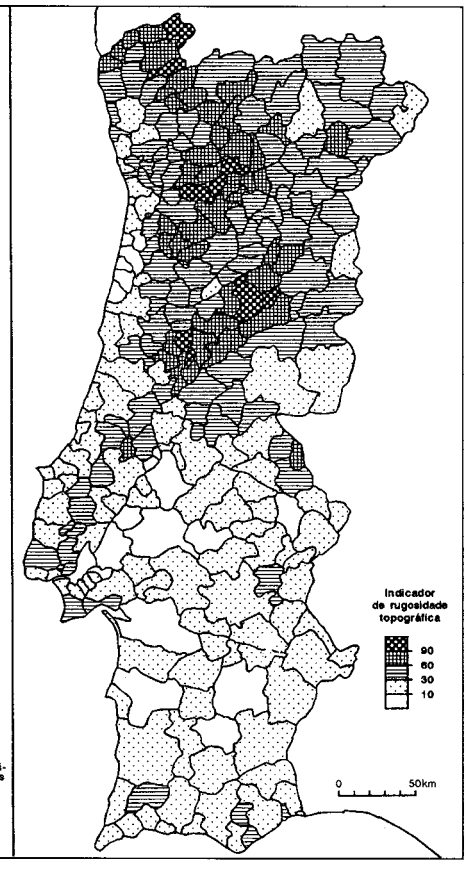


Fig. 2 – Diferenciação concelhia do indicador de rugosidade topográfica.

A sul do citado alinhamento a rugosidade é substancialmente inferior não deixando, contudo, de se destacar os concelhos serranos (Castelo de Vide, Marvão e Portalegre, que abrangem os Maciços de Portalegre e Marvão; Sintra, Sesimbra e Setúbal, estes últimos pela influência da Serra da Arrábida; Redondo, cujo indicador é influenciado pela Serra de Ossa; Monchique; S. Brás de Alportel, Olhão e Vila Real de S^{to}. António, que incluem nas áreas dos seus concelhos o extremo sudeste do alinhamento do Caldeirão).

Apesar da rugosidade, ser sempre mais baixa no sul do país, a repartição espacial do indicador utilizado demonstra bem como a superfície alentejana não é uniforme e que os relevos que dela se elevam são suficientemente significativos para introduzir contrastes regionais.

Os concelhos com indicadores de rugosidade mais baixos encontram-se nas áreas onde aquela superfície está mais bem conservada (Beja, Castro Verde), ao longo dos baixos vales do Tejo e do Sado e numa estreita faixa litoral entre o Cabo Mondego e a foz do Douro (fig.2). Os concelhos menos rugosos são Murtosa e Ílhavo, ambos com um índice de 6.

3.3. Indicador termopluviométrico

O indicador termopluviométrico de Dantin-Revenga (I= 100T/P) considera os seguintes valores de referência para a Península Ibérica: 0 a 2 áreas húmidas, 2 a 3 áreas semi-áridas, 3 a 6 áreas áridas e > a 6 áreas desérticas. Embora este indicador tenha utilizado a temperatura média anual e aqui se tenham privilegiado os contrastes entre os valores extremos (temperatura máxima média do mês mais quente e temperatura mínima média do mês mais frio), é de notar (fig.3) que as duas classes mais baixas do indicador evidenciam os concelhos mais atlânticos, situados predominantemente ao norte do Rio Tejo, enquanto as restantes três classes representam os concelhos de cariz mediterrâneo, a sul deste rio e na terra quente duriense.

Os concelhos mais frescos e chuvosos são dominados pelas serras que compõem a denominada "barreira de condensação" no NW do país, pela Cordilheira Central e pela Serra de Montezinho. Destes concelhos destacam-se os de Terras de Bouro e Vieira do Minho por possuirem os valores mais baixos do indicador (0,4). No sul do país, a feição atlântica manifesta-se nos concelhos dominados por maciços montanhosos isolados, como sejam o de Marvão, Portalegre, Sintra, Monchique e Alportel.

Os concelhos de maior xerotermia situam-se no sudeste do território e na Terra Quente Duriense, destacando-se pelos valores mais elevados do indicador (4,5 e 4,2), os de Vila Nova de Foz Côa e de Faro.

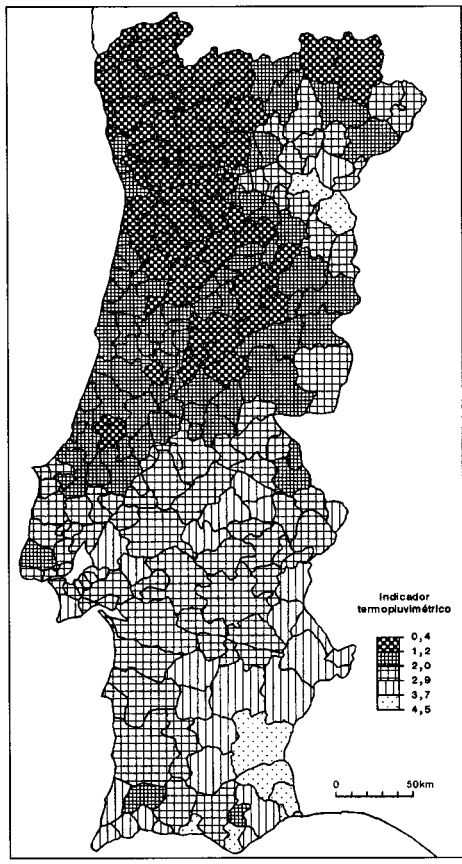
3.4. Indicador do escoamento intrínseco

Os concelhos com maior escoamento intrínseco são fundamentalmente: os concelhos minhotos que abrangem as áreas mais chuvosas de Portugal; os concelhos situados nas serras beirãs de Montemuro, Arada e Caramulo; os localizados ao longo da Cordilheira Central e, ainda, o concelho da Batalha, no sector norte do Maciço Calcário Estremenho (fig.4).

De todos eles destacam-se os concelhos de Terras do Bouro, com um escoamento superior a 1800mm/ano, e Ponte da Barca, Melgaço e Manteigas, com escoamento entre 1400 e 1800mm/ano.

No extremo oposto, estão os algarvios de Castro Marim, Faro, Albufeira, Lagoa e Vila do Bispo, que dispõem de um escoamento anual inferior a 25mm, ou seja, 72 vezes mais baixo do que o de maior escoamento intrínseco.

Estes dados mostram bem os contrastes do escoamento intrínseco e a dificuldade de acesso a águas superficiais nos concelhos do sul (Alentejo e Algarve), que ao contrário dos da Terra Quente Duriense, não são atravessados por grandes rios.



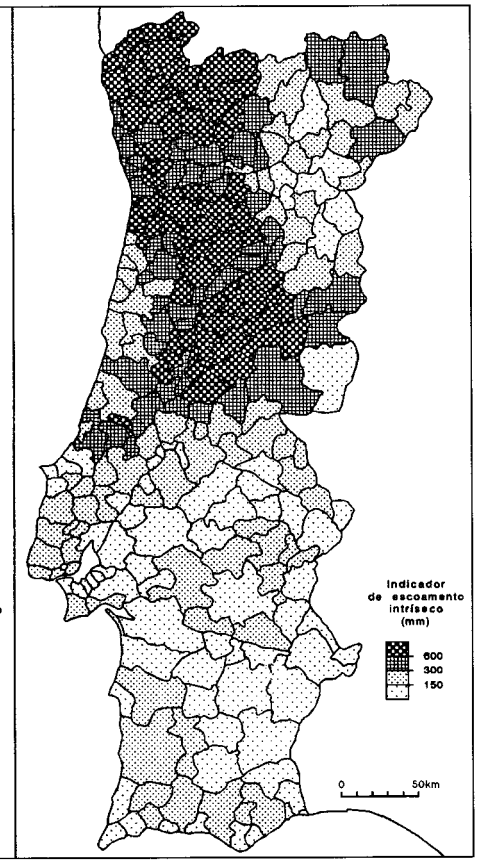


Fig. 3 – Diferenciação concelhia do indicador termopluviométrico.

Figura 4 – Diferenciação concelhia do indicador de escoamento intrínseco.

3.5. Indicador do coberto vegetal

A repartição espacial deste indicador é devida fundamentalmente à intervenção humana, apesar de condicionada por factores naturais, a que se deve acrescentar o próprio critério de definição desta variável. Assim se explica que os concelhos alentejanos, onde predomina o montado, apareçam com taxas de arborização semelhantes às dos concelhos serranos do noroeste e centro do país, onde domina a floresta de pinheiro e de eucalipto (fig.5).

Os dois concelhos em que se registam valores mais elevados deste indicador são Marinha Grande (74%) e Mortágua (71%), a que se opõem Lagoa (0,7%) e Olhão (0,8%). Além deste últimos, os concelhos com menor valor, ou mesmo sem dados, são os fortemente urbanos (Lisboa, Amadora, Porto), a que se associam os da fachada norte da Área Metropolitana de

Lisboa (por exemplo Oeiras com 1,4%) [4]; os concelhos predominantemente agrícolas da Estremadura (Arruda dos Vinhos com 1,1%); os concelhos do nordeste (Freixo de Espada à Cinta com 3,5%) e os do sudeste (Castro Marim com 1,1%), quer devido à secura a que estão sujeitos quer à dominância do uso agrícola.

4. Índice biofísico concelhio

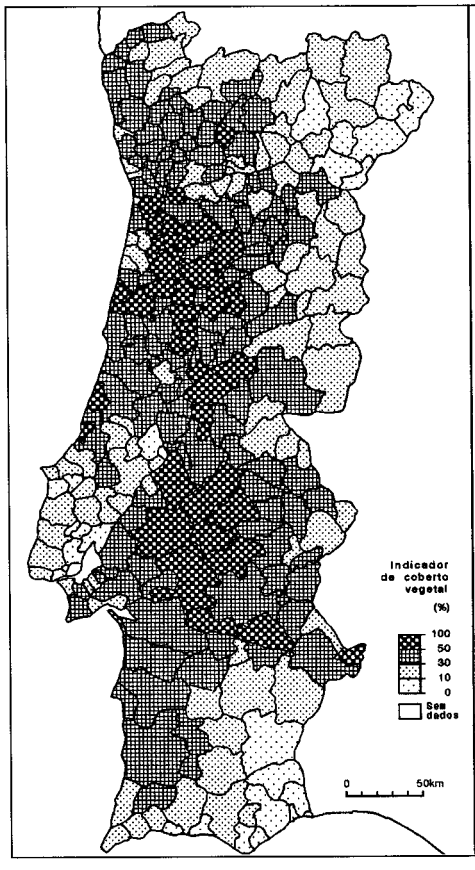
A espacialização do parâmetro e indicadores anteriormente referidos permite efectuar uma análise parcelar de cada uma das componentes ambientais utilizadas. Contudo, foi nosso objectivo tentar integrar esta informação parcelar, de modo a criar uma diferenciação regional ambiental de base concelhia, através de um índice biofísico. Este foi calculado ordenando os concelhos por ordem decrescente, quanto às componentes litológica e climática, e por ordem crescente quanto às componentes relevo, escoamento e coberto vegetal. Os concelhos com números de ordem mais elevados são os de características biofísicas atlânticas: com indicador termopluviométrico mais baixo, i.e., mais chuvosos e mais frescos, com substrato predominantemente silicioso, cujos solos permitem a progressão para sul da vegetação atlântica, com maior rugosidade topográfica, mais ricos em água e de maior densidade do coberto vegetal. Por oposição, os concelhos de ambiente acentuadamente mediterrâneo têm os números de ordem mais baixos.

O Índice biofísico (IB) foi calculado somando os números de ordem obtidos por cada concelho nas cinco componentes utilizadas e dividindo o valor obtido por cinco. Seguidamente estes dados foram transformados em percentagem. O valor hipotético de 100, corresponderia a um concelho que, nas 5 componentes utilizadas, tivesse sempre o valor máximo. De facto esta situação não se verificou, pois o concelho de IB mais elevado é Vale de Cambra, com 92%, seguindo-se S.Pedro do Sul, Tondela, Ribeira de Pena, Oliveira de Frades e Monção, todos com 85%. No extremo oposto situam-se Albufeira (com 7%), Lagos, (9%), Faro e Mértola (11%), e Castro Marim e Vila do Bispo (12%).

A figura 6 dá-nos uma visão geográfica do IB, tendo sido feita a respectiva divisão em classes, a partir do diagrama de dispersão. As três primeiras, de valor mais baixo (até 44%), retratam o "país mediterrâneo", enquanto as duas últimas mostram um ambiente de cariz mais atlântico. A classe com IB entre 44 e 65% marca a transição entre estas duas realidades.

---

[4] No caso do concelho de Paredes de Coura, o valor da taxa de arborização está enganado nas Estatísticas (superior a 100%). Por esse motivo utilizámos o valor dos concelhos enquadrantes, cujas características ambientais e socio-económicas são comparáveis às de Paredes de Coura.



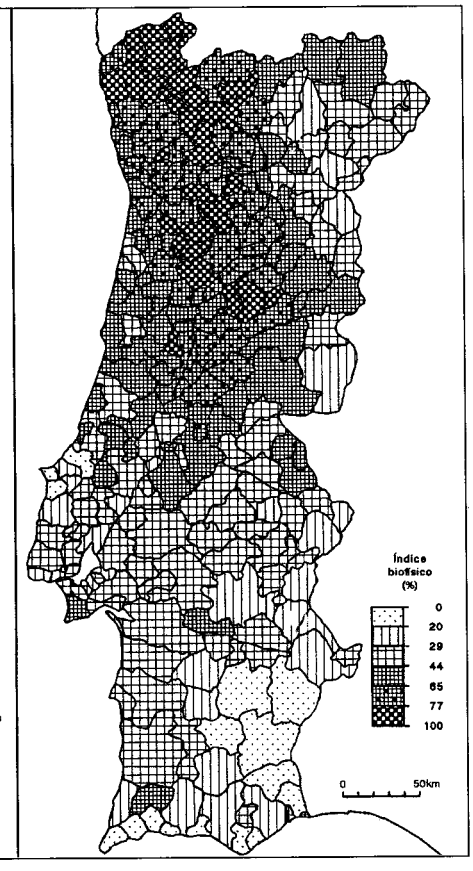


Figura 5 – Diferenciação concelhia do indicador de coberto vegetal.

Figura 6 – Diferenciação concelhia do índice biofísico.

Os concelhos de feição atlântica (IB>65%) distribuem-se segundo uma direcção NW-SE, desde o Alto Minho até à Cordilheira Central. Têm sempre valores bastante elevados de três das componentes ambientais: termopluviométrica, escoamento intrínseco e tipo litológico (granitos), e, secundariamente, a rugosidade que acentua as características atlânticas dadas pelas três componentes referidas.

O "ambiente tipicamente mediterrâneo" (IB<44%), além de dominar todo o sul do território (até ao Tejo) e, para além deste, estendendo-se ao longo do litoral (até Leiria) e na raia (Idanha-a--Nova), aparece claramente nos concelhos do NE à excepção dos do extremo NE (Bragança e Vinhais), dominados pelo Maciço de Montezinho. O escoamento intrínseco, em primeiro lugar, e o indicador termopluviométrico, a seguir, são as duas componentes responsáveis por esta diferenciação, a qual é acentuada no NE pelo substrato geológico (xistos por oposição aos granitos) e, ao longo do litoral ocidental (até Leiria) pelo domínio das formações carbonatadas e pelas baixas taxas de arborização.

Remate

Apesar das unidades de análise aqui utilizadas serem administrativas foi possível criar repartições espaciais coerentes das componentes ambientais tratadas. Este tipo de análise, que se ilustrou, abarcou um maior número de componentes ambientais, no quadro do Projecto MAREN, e visou seleccionar concelhos-tipo, tão diversos quanto possível, para neles se fazer a avaliação da Reserva Ecológica Nacional.

Este tipo de espacialização das componentes ambientais visa também colmatar a deficiente informação das mesmas por unidade concelhia, facilitando a leitura por não especialistas.

Agradecemos a António Eanes a representação final dos mapas.

O LITORAL PORTUGUÊS:
CONTRIBUTOS PARA UMA "GEOGRAFIA DAS REGIÕES LITORAIS"

M.ª Júlia Ferreira – Dep. Geografia e Planeamento Regional da FCSH/UNL

Introdução

O litoral caracteriza-se pela beleza natural, contraste nos elementos paisagísticos, sensibilidade ambiental e diversidade de usos do solo. É suporte de actividades únicas (cfr. DL. 309/93) e, em geral, uma área atractiva, ao contrário do interior. É um lugar de trocas entre os meios marítimo e terrestre, entre as economias regionais e nacionais. As pressões urbanísticas, exercidas pela concentração das actividades e da população, têm levado à delapidação dos seus recursos naturais, por isso, o paradigma ambientalista reconcentrou neles a atenção, sobretudo nas fragilidades associadas às potencialidades.

Não pretendemos fazer uma geografia do litoral português mas apenas apresentar algumas linhas de reflexão, estimuladas pelo recente lançamento dos Planos da Orla Costeira. É um espaço que oferece grande variedade de elementos primários para a análise em geografia, sobretudo nas abordagens que a definem como "o estudo das paisagens". Partimos da apresentação da ambiguidade do conceito de litoral e das contradições associadas à sua delimitação espacial, fazemos referência à diversidade das paisagens costeiras, consequência da riqueza natural e da concentração de pessoas e actividades, e pretendemos alertar para as mudanças que se operam nos modos de pensar estes espaços geográficos. Os dinamismos actuais, associados também com a internacionalização das sociedades e a globalização das economias, estimulam a passagem da "geografia do litoral" para a "geografia das regiões litorais".

1. A ambiguidade do conceito de litoral

Os litorais são "lugares de encontro e de passagem, por vezes de conflitos por causa dos barcos e dos portos (...), áreas que se transformam continuamente de acordo com as variações da forma e da altitude dos continentes e das ilhas, sujeitas à influência de fenómenos geodinâmicos ligados à tectónica e às mudanças climáticas" (P. Pirazzoli, 1993:9). Podem ter definições muito variadas, sendo a delimitação da área envolvida função da escolha feita (depende do objectivo e do nível da análise pretendido); umas incidem mais na interface terra/mar, outras nas influências marítimas e outras na jurisdição a que estão sujeitos.

Por litoral podemos entender: a "área de penetração das influências marítimas"; a linha de costa; a orla costeira; "o limite entre as terras e os mares que se configura como um espaço essencialmente linear, cenário privilegiado de singulares fenómenos naturais (físicos, geológicos, biológicos e ecológicos) com importantes e diversificadas actividades humanas (comunicação, comércio, pesca e recreio, entre outras" (MOPU,1983:13); a "área compreendida entre os limites

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 57-66.**

mínimo e máximo da influência das marés" (Hayden, 1984); o conjunto dos concelhos que fazem fronteira com o mar, com orla costeira (Livro Branco do Ambiente); as NUTs III com orla costeira; a "faixa costeira" ou "banda ao longo da costa marítima cuja largura é limitada pela linha de máxima de preia-mar de águas vivas equinociais e pela linha situada a 2 km daquela para o interior (DL 302/90); o Domínio Público Marítimo; a "orla costeira abrangendo o Domínio Público Marítimo com uma faixa de Protecção Terrestre até à largura máxima de 500m" (DL. 309/93, introdução) ou incluindo ainda "a faixa de Protecção Marítima que tem como limite máximo a batimétrica dos -30" (DL. 309/93, art.º 3º); toda a orla costeira da batimétrica dos -30m até aos 500m da preia-mar, incluindo o Domínio Público Marítimo, o Domínio Portuário e as áreas urbanas e urbanizáveis.

A ambiguidade do conceito obriga à sua definição operativa, sempre que pretendemos analisá-lo, aplicar-lhe algum instrumento de ordenamento ou intervir nessas áreas. É frequente identificar-se o litoral com os concelhos que têm orla costeira (ou com as NUTs III) mas são grandes as contradições que resultam desse facto; a malha daqueles é muito mais fina no norte do que no sul, enviesando a representação de muitas variáveis; a largura da faixa é, neste caso, inversamente proporcional à área de penetração da influência marítima. A escolha dos limites das NUTS III uniformiza mais essa largura (Fig. 1 e 2) mas, além de não resolver o problema, leva a outras dificuldades, nomeadamente de gestão territorial por não corresponder a estas nenhuma unidade administrativa.

2. A orla costeira e o desenvolvimento regional

No desenvolvimento das áreas litorais teve grande impacto o conceito de pólo de crescimento porque era a ideologia dominante nos anos 50 e 60, período em que aquelas concentraram a atenção dos agentes económicos. Os portos serviram como pontos de apoio mas a integração regional não constituiu, de facto, um objectivo importante quer na escolha e localização das actividades portuárias quer na expansão das infra-estruturas de transporte. Paralelamente foram-se instalando outras actividades de cariz mais disperso ou difuso como a aquacultura, o turismo, a pesca e as unidades de transformação do pescado. A indústria turística e os equipamentos de lazer tornaram-se os grandes consumidores do espaço litoral e os portos deixaram de ser conjuntos de cais para se converterem em gigantescos complexos ocupando dezenas de quilómetros.

Actualmente o litoral não pode ser pensado apenas como o suporte de cada actividade que o procura mas tem de ser planeado segundo os princípios do desenvolvimento integrado. A orla costeira situa-se na interface terra/mar e, por isso exige uma visão de conjunto, por forma a assegurar uma coerência e um equilíbrio harmonioso. Alguns Estados da União Europeia dividiram-na em áreas sujeitas a condicionamentos e/ou interdições; na Dinamarca, a primeira ocupa uma faixa com 3 km de largura e, a segunda, de 100 a 300m, fora dos aglomerados urbanos. As estratégias de desenvolvimento visam, portanto, "todo o domínio do litoral, incluindo as margens, as águas costeiras e os estuários, assim como o cordão que se estende até ao limite da influência marinha" (Comissão Europeia, 1994:91).

Estas faixas costeiras podem estar abrangidas por diferentes instrumentos de planeamento, nomeadamente planos municipais de ordenamento do território, áreas de desenvolvimento urbano prioritário, áreas de construção prioritária, planos de ordenamento e expansão dos portos, planos regionais e planos especiais de ordenamento do território ("áreas protegidas, planos de albufeiras

de águas públicas e planos da orla costeiras" seg. a Lei 5/96 de 29 de Fevereiro). Se juntarmos os de recursos hídricos (o plano nacional da água e os diferentes planos de bacia hidrográfica), concluiremos que a multiplicidade de divisões a que está sujeito é acrescida pela variedade de entidades que têm de se pronunciar sobre o seu desenvolvimento.

3. A diversidade das paisagens costeiras portuguesas

O litoral é caracterizado e definido pelas suas paisagens costeiras (Carta Europeia do Litoral) ou litorais (na designação de G. Rougerie, 1977), constituindo-se em unidades ou sistemas (com base na homogeneidade de elementos naturais e/ou humanos) e em sectores (homogeneidade e contiguidade); aquelas dependem de condições naturais (ligadas sobretudo ao solo e ao clima) e da vizinhança de cidades (fornecem produtos para serem movimentados e mercado para estes).

Podem ser classificadas em rurais (de montanha, de planície e de vale), agro-urbanas (o povoamento humano já assume alguma expressão) e urbanas; estas últimas, constituem "comunidades cidade-campo", territórios metropolitanos ou redes de cidades. As paisagens rurais, em geral, são analisadas através de 2 critérios fundamentais (tipo de economia e forma de organização do espaço), que muitos autores consideram a base de qualquer tipologia. As cidades-campo podem ser agrupadas segundo a dimensão da respectiva cidade (pequenas de 2,5 a 10 mil habitantes e médias de 10 a 40 mil) e têm uma região polarizada que englobará 20 a 30 mil habitantes (Cfr. J. Beauchard, 1994). As rurais dominam no Alentejo Litoral e no oeste do Algarve, as urbanas caracterizam as duas áreas metropolitanas e as Regiões Norte e Centro e o Algarve central e oriental apresentam paisagens agro-urbanas e urbanas.

Se considerarmos apenas a "franja costeira", podemos dizer (como referem G. Rougerie, 1969 e Henri Nonn, 1974) que há "paisagens de costas rochosas" (falésias e plataformas rochosas), "paisagens de costas de acumulação" e, dentro destas, há as arenosas e as argilosas (praias, dunas, cordões litorais) e as "embocaduras fluviais e lagunares" (estuários, deltas, pântanos e lagunas litorais). Há litorais de água doce e de água salgada mas normalmente referimo-nos apenas a estes.

A costa portuguesa tem uma extensão de 963 km, é muito linear mas diversificada morfologicamente; "é baixa e com areais extensos do rio Minho, no extremo norte do País, até à Nazaré. Deste ponto até à baía de Lagos, na costa sul do Algarve, a costa é, em geral, íngreme, com praias arenosas na base das falésias e, ocasionalmente, com penhascos caindo directamente sobre o mar. Da baía de Lagos até à foz do Guadiana, a costa é novamente baixa e arenosa, embora haja afloramentos rochosos nalguns locais" (MARN, 1995:46, citando o Instituto Hidrográfico, 1990); estes dominam mais na área do Cabo de São Vicente até à Quarteira e aquela na restante até ao Guadiana.

A ocupação humana do litoral português remonta a épocas muito primitivas mas a colonização deu-se sobretudo a partir do século XVI, no início como apoio para a pesca e actividades afins. No fim do verão, os negociantes, os lavradores, os guardas fiscais e os pescadores partiam, justificando que os povoados fossem rudimentares até a épocas recentes. O povoamento definitivo começou por fazer-se nas áreas mais abrigadas estendendo-se depois às restantes. A promoção turística, feita a partir dos anos 50, e o desenvolvimento da rede viária proporcionaram a concentração da população e das actividades económicas. Só no litoral do território do continente localizam-se 26 portos e cerca de 400 praias (zona balnear costeira) e tem estuários e rias bem conhecidos.

"Pelos seus atributos especiais, pelo seu carácter fundamentalmente linear (...), pela diversidade de usos que nele confluem, o litoral conforma-se como um bem de domínio público escasso e frágil que requer um regime especial de utilização, ordenação e protecção..." (MOPU, 1983:13), por isso, para o ordenamento previsto pelo DL 309/93 de 2 de Setembro, o Instituto da Água dividiu-o em 10 sectores; as áreas das Direcções Regionais, a existência de Áreas Protegidas (nestas, as competências do INAG serão exercidas pelo Instituto de Conservação da Natureza) e a dimensão resultante para os planos foram os princípios orientadores da escolha dos limites.

Quadro 1 – Os sectores da orla costeira portuguesa

Sector	Direcção Regional
Caminha-Espinho	Norte
Espinho – Cabo Mondego	Centro
Cabo Mondego-Alcobaça	Centro
Alcobaça – Sintra	Lisboa e Vale do Tejo
Sintra – Sado	Lisboa e Vale do Tejo
Cidadela de Cascais – Forte S. Julião da Barra	Lisboa e Vale do Tejo
Sado – Sines	Alentejo (Litoral s/Odemira)
Sines – Burgau (Vila do Bispo)	Algarve (W. e Alentejo Lit. sul)
Burgau-Vilamoura (Albufeira)	Algarve (central)
Vilamoura-Vila Real StºAntónio (e Castro Marim)	Algarve (Oriental)

A área de cada POOC s erá subdividida em troços de costa por semelhança do ponto de vista biofísico, do impacto da urbanização e da erosão costeira. No de Caminha-Espinho foram designados por "unidades de paisagem", no de Burgau-Vilamoura apenas por sectores e no de Sado-Sines por arcos (costeiro e subregional) e sistemas (praia-duna, praia-arriba e praia-cordão litoral-laguna).

4. A importância da faixa litoral portuguesa

As costas tiveram sempre um papel fundamental na difusão da espécie humana e das diferentes civilizações, mesmo sem serem o local do nascimento de muitas que marcaram a História; para isso, foram muito importantes, os sítios portuários, as planícies costeiras (como vias de passagem), a foz dos rios (deltas e estuários) e os cabos (como marcos de sinalização). A homogeneidade que lhes é conferida pelo mar e pelo clima, como elementos unificadores, não invalida a diversidade quer nos aspectos físicos quer nos humanos. Se por um lado a contiguidade da faixa é a característica dominante, por outro, os elementos naturais introduzem-lhe descontinuidades bem marcadas. A competição entre os usos do solo é muito forte, destacando-se os hotéis e similares, as residências secundárias e os parques de campismo como grandes consumidores de espaços litorais; concentra grande parte dos recursos naturais e da população, levando à delapidação daqueles e à degradação do meio.

Se considerarmos o litoral como sendo o *conjunto das NUTs III com orla costeira*, em 1991, agregava, numa superfície de 33% do território continental português (100% do insular), 69% da população; esta situação era mais extrema nas Regiões de Lisboa e Vale do Tejo e do Alentejo (a superfície representava, respectivamente, 13% e 30% e a população, 43% e 7%,). Nas NUTs III o

litoral assume pesos percentuais muito diferentes nessas duas variáveis (a do Algarve representava 100% enquanto a do Alentejo era apenas 18% da total) e entre elas (nas do norte, a população representava 56% e a superfície apenas 20%).

Quadro 2 – População residente e superfície das NUTs III litorais

Região	NUTs III	População, 1991			superfície		
		milhares	% Cont.	% Reg.	km^2	% Cont.	% Reg.
Norte	total	3473	37	100	21194	24	100
	litoral	1771	30	51	4270	14	20
	interior	1702	50	49	16924	29	80
Centro	total	1722	18	100	23665	24	100
	litoral	902	15	52	5610	19	24
	interior	820	24	48	18055	30	76
Lisboa e V. Tejo(1)	total	3292	35	100	11934	13	100
	litoral	2842	48	86	9354	32	78
	interior	450	13	14	2580	4	22
Alentejo	total	543	6	100	26930	30	100
	litoral	98	2	18	5261	18	20
	interior	445	13	82	21669	37	80
Algarve	total	341	4	100	4989	6	100
	litoral	341	6	100	4989	17	100
Continente	total	9371	100	100	88789	100	100
	litoral	5954	100	69	29484	100	33
	interior	3417	100	31	59305	100	67

(1) inclui a Lezíria do Tejo porque se considera todo o estuário do Tejo, logo Benavente.

Estas NUTs III com orla costeira continuavam a ser atractivas; na última década, apenas o Alentejo Litoral se mostrou repulsivo (Q.3 e Fig.1).

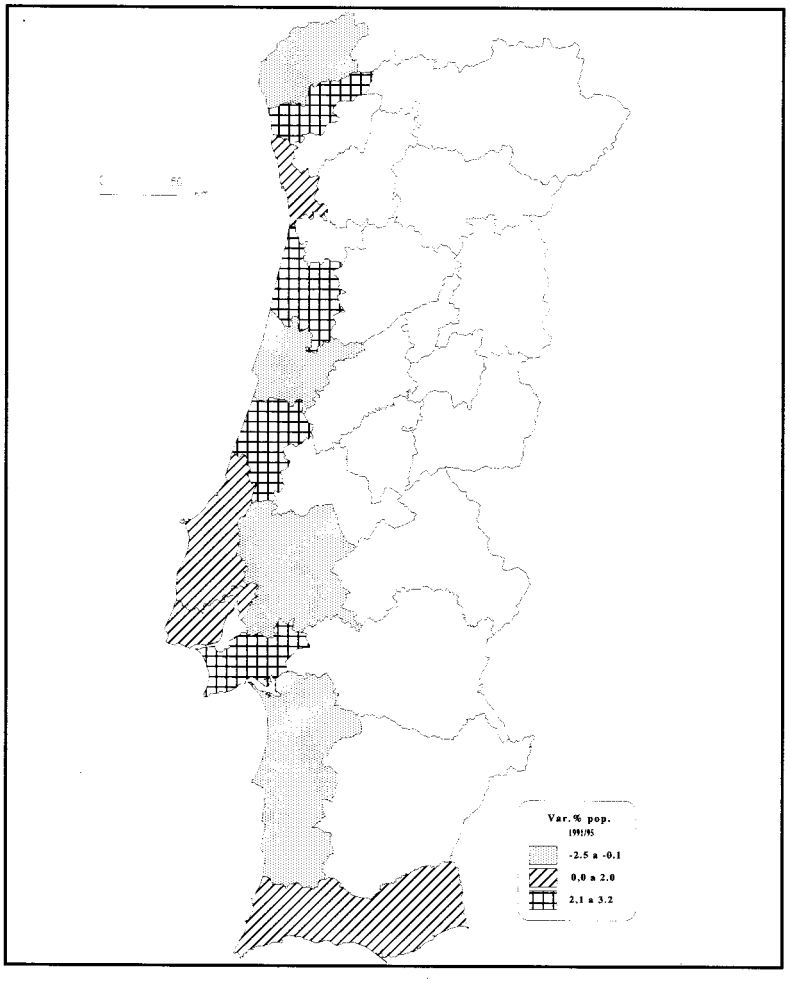
Quadro 3 – Taxa de crescimento da população residente nas NUTs III com faixa costeira, por regiões, 1981/1991

Região	total	litoral (1)	interior
Norte	1,84	4,27	-11,26
Centro	-2,36	2,24	-6,97
Lisboa e Vale do Tejo	0,94	1,39	-1,75
Alentejo	-6,05	-4,48	-6,39
Algarve	5,52	5,52	—
Continente	0,37	2,79	-6,78

Fonte: MEPAT/ DGOTDU

(1) NUTs III com faixa costeira e ainda o Tâmega e Entre Douro e Vouga pela aproximação ao litoral

Fig. 1 – Variação da população residente nas NUTs com orla costeira, 1991/95 (%)



NB: A variável só foi representada para as NUTs III com orla costeira

Na acção humana sobre a orla costeira destacam-se quatro aspectos: a ocupação--povoamento, a exploração dos litorais (pesca, cultura de espécies marinhas ou de plantas, extracção de elementos naturais, nomeadamente sal, água ou areias), as obras de engenharia e hidráulica de domínio da natureza, defesa da costa ou suporte da circulação) e as actividades ligadas ao turismo.

Se considerarmos que os limites dos sectores base do ordenamento da orla costeira coincidem com os dos respectivos concelhos, então destacar-se-iam 2 sectores pelas elevadas densidades populacionais (Caminha-Espinho e Sintra-Sado), verdadeiras áreas urbanas. No sul do Alentejo e no oeste Algarvio registavam-se densidades de população muito baixas (20 e 17, respectivamente), traduzindo a existência de paisagens costeiras selvagens ou pouco ocupadas. O litoral da Região Centro e o Algarve central e oriental apresentavam situações intermédias.

Quadro 4 – Indicadores gerais sobre a orla costeira (1)

Sectores (2)	pop. 1995	superf. (km^2)	hab./km^2	n.º praias (5)
Caminha-Espinho	986702	1066	926	41
Espinho-Cabo Mondego (Figueira da Foz)	252392	1579	160	25
Cabo Mondego-Alcobaça	186353	1372	136	4
Alcobaça-Sintra	282480	1815	156	31
Sintra-Sado (Setúbal) (3)	2313538	3072	753	31
Sado-Sines	72101	3542	20	18
Sines-Burgau (Vila do Bispo)	37186	2222	17	27
Burgau-Vilamoura (Albufeira)	131003	1302	100	52
Vilamoura-Vila Real StºAntónio (4)	180228	2062	87	39

(1) inclui, neste caso, os concelhos da área estuarina do Tejo e do Sado e Castro Marim, no Guadiana

(2) os limites superiores estão incluídos nas respectivas classes; (3) inclui o sector de S. Julião da Barra--Cascais; (4) inclui Castro Marim (5) não inclui as de Matosinhos, Porto, Óbidos e do estuário do Tejo, Sado e de Castro Marim

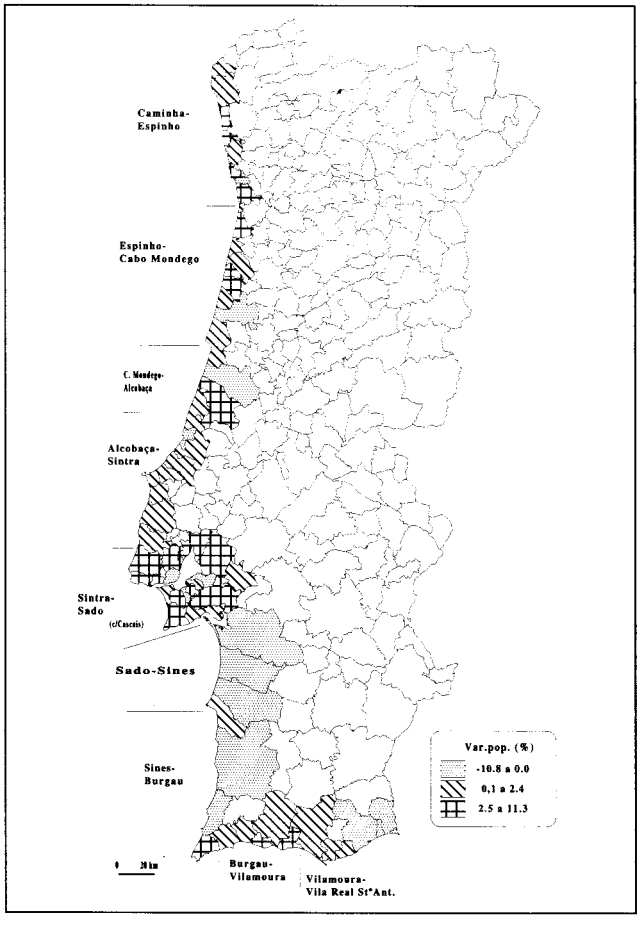
Em 1995, os 62 concelhos do continente com orla costeira representavam 20% do território, 45% da população, 51% das empresas (484189 das 942210 existentes no país), 55% quer dos Bancos e Caixas Económicas quer das Caixas multibanco e a densidade populacional média era cerca de 250 hab./km2 (a do País era de 108). O dinamismo demográfico não afectava de igual modo todos esses concelhos (Fig. 2).

Dos portos portugueses, 16% estão em arribas, 30% em costa aberta e 54% em estuários, rios e enseadas, sendo poucos os que têm desembarques de pesca em quantidade (destacam-se Matosinhos, Aveiro, Peniche, Sesimbra, Portimão e Olhão); além disso, as capturas são pouco diversificadas. As indústrias de conservação e transformação do pescado (congelação, conservação e secagem), de construção e reparação naval e de fabrico de redes e de apetrechos para a pesca localizam-se junto dos principais portos.

A indústria farmacêutica consome de 2500 a 3500 toneladas de algas e a produção de adubos e rações para o gado utiliza 1300 a 1600 toneladas de farinha de peixe. Os viveiros de peixe cobrem só 305 ha e, dos cerca de 28449 ha de sapal, apenas 2384 (8%) são aproveitados para a extracção do sal.

O litoral é constituído pelas áreas urbanas e urbanizáveis, pelos espaços portuários e envolventes destes (geralmente industriais), pelo domínio público marítimo (dentro do qual se destacam as zonas balneares costeiras) e pelas áreas protegidas. Nos 23 concelhos da orla costeira com PDM ratificado no início de 1995, as áreas urbanas e urbanizáveis representavam mais de 50% no Porto (100%), em Matosinhos (78%), Vila Nova de Gaia (61%), Barreiro (56%) e Oeiras (53%). Com os respectivos PDM, os acréscimos naquelas serão também superiores a 50%, em Espinho (340%), Seixal (313%), Alcácer do Sal (136%), Sines (128%), Viana do Castelo (92%), Esposende (85%), Vila Real de Santo António (85%), Setúbal (72%), Loures (69%), Castro Marim (65%), Oeiras (57%) e Barreiro (56%). Mesmo como amostra, os números traduzem bem a tendência para o aumento da urbanização nos concelhos do litoral.

Fig. 2 – Variação da população residente nos concelhos com orla costeira, 1991/95 (%)



NB: A variável só foi representada para os concelhos com orla costeira

5. Potencialidades e problemas gerais

As potencialidades assentam, portanto, nas características do clima, nos recursos naturais e nas actividades específicas da orla costeira, sobretudo de turismo e de lazer. Os problemas derivam do dinamismo dos agentes naturais e de algumas formas da intervenção humana (fragilidade económica, especulação e competição anárquica entre os usos do solo, construção desregrada e forte pressão urbanística) e têm levado à descaracterização e sobreexploração dos recursos e dos espaços naturais de grande qualidade paisagística, provocando a destruição dos ecossistemas, grandes níveis de erosão por alteração da quantidade e do percurso dos sedimentos ao longo da costa. A esses juntam-se a poluição do ar, do solo e da água, gerada por descargas das indústrias e dos resíduos urbanos, as intrusões salinas nos aquíferos costeiros, o subemprego da população pela evolução das actividades tradicionais, pela destruição dos recursos naturais, pela crise económica e pela sazonalidade da actividade balnear.

6. As perspectivas face às estratégias de desenvolvimento regional

As estratégias de desenvolvimento têm de assentar no planeamento integrado, conciliando a protecção e o desenvolvimento. O tipo de turismo tem de estar adaptado a cada região e à sua capacidade, respeitando o património natural e cultural; devem ser fomentadas as actividades ligadas com a protecção da natureza, a agricultura e a pesca ou as tradicionais que contribuam para a manutenção dos modos de vida e da paisagem; a modernização deve ser feita com base em actividades de investigação oceanográfica, exploração dos fundos marinhos, aquacultura e explorando as propriedades curativas do meio marinho; a urbanização tem de ser controlada e adaptada às condições locais e o litoral tem de ser limpo das construções clandestinas e dos resíduos existentes.

Essas estratégias eram orientadas por legislação avulsa; agora essa função caberá principalmente aos Planos de Ordenamento da Orla Costeira que partem do estudo aprofundado do litoral e têm, como peça fundamental, a classificação das paisagens e dos sítios, determinando-lhe os usos ou reservando-os como património natural e paisagístico. Da legislação portuguesa, com interesse directo neste domínio, destacamos: o DL. 468/71 de 5 de Novembro que define as áreas que pertencem ao Domínio Público Marítimo; o DL. 201/92 de 29 de Setembro, que define as áreas de jurisdição da Direcção Geral de Portos e do INAG; a Lei de Bases do Ambiente (DL. 11/87) que inclui as áreas litorais nas estratégias de protecção; o DL. 302/90 de 26 de Setembro que adapta a Carta Europeia do Litoral, definindo as regras e as acções para a gestão do litoral, nomeadamente ao nível da ocupação do solo e dos acessos; os DL. 309/93 de 2 de Setembro, 218/94 de 20 de Agosto, 151/95 de 24 de Junho e Lei n.º 5/96 de 29 de Fevereiro que regulam a elaboração dos Planos de Ordenamento da Orla Costeira (POOCs) e definem as áreas de intervenção, integrando-os nos Planos Especiais de Ordenamento do Território.

Urge, portanto, terminar estes planos, fazê-los aprovar e ratificar e, sobretudo, torná-los eficazes para que o litoral seja uma área atractiva sem prejuízo da qualidade ambiental e da beleza das suas paisagens.

Conclusão: a geografia das regiões litorais

A legislação recente sobre o litoral assenta em princípios do planeamento integrado, vendo-o como um todo e não como o suporte de actividades resultantes de interesses diferentes para os quais se reclama intervenção pública eficaz; considera-o como uma região homogénea e não apenas como o conjunto de espaços sob jurisdição múltipla (e controlo da distante Administração Central). A procura da integração e da síntese geográfica retoma dinamismos na base de elementos naturais (com destaque para a água) e traduz-se na relevância dada ao estudo dos litorais, das bacias hidrográficas e das albufeiras (unidades estruturantes e de ordenamento do território). Assim a "geografia do litoral" constitui um dos domínios que podem revigorar e modernizar a clássica geografia regional e, através do método comparativo e das abordagens que derivam do paradigma ambientalista, possibilitar o desenvolvimento da "geografia das regiões litorais".

Bibliografia

BEAUCHARD, J.(Dir.), (1994) – *Cités Atlantiques. L'Invention de la Ville-Pays*. Datar, Paris.

COMISSÃO EUROPEIA (1995) – *Europa 2000+. Cooperação para o Ordenamento do Território Europeu,* Luxemburgo.

DIRECÇÃO GERAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, DGOT (1990) – *Carta Europeia do Litoral*, MPAT/SEALOT/DGOTDU, n.º 12, Lisboa.

DIRECÇÃO GERAL DE ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO, DGOT (1990) – *Ordenamento do Litoral*, MPAT/SEALOT/DGOTDU, n.º 14, Lisboa.

GASPAR, J. (1993) – *As Regiões Portuguesas*, MPAT/ SEPDR, Lisboa.

INAG, (1997) – Resumos não Técnicos dos POOC "Caminha-Espinho"; "Cascais-S.Julião da Barra", "Sado-Sines" e "Burgau-Vilamoura" (sob Consulta Pública em 09/97).

ISNARD, H. (1973) – *Pays et Paysages Méditerranéens*, PUF, Le Géographe, Paris.

LABASSE, J. (1991) – *L'Europe des Régions*, Flammarion, Géographes, Paris.

Ministério de Obras Públicas Y Urbanismo, MOPU, (1983) – *Ordencion de los espacios litorales. Critérios metodológicos y normativos*. Centro de Estudios de Ordenamento del Território Y Médio Ambiente, Série Normativa n.º 7, Espanha.

NOON, Henri (1972) – *Géographie des littoraux*, PUF, Le Géographe, Paris.

PIRAZZOLI, P.A. (1993) – *Les Littoraux. Leur Evolution*, Nathan, Géographie d'Aujourd'hui, Paris.

PRANZINI, Enzo (coord), (1985) – *La Gestione delle aree costiere*, Edizioni delle Autonomie, Amministrare l'urbanistica esperienze, n.º 25, Roma.

ROUGERIE, Gabriel (1969) – *Géographie des Paysages*, PUF, Paris.

DINÂMICA ACTUAL DO LITORAL COMPREENDIDO ENTRE A FOZ DO RIO DONDA E A PÓVOA DE VARZIM

Maria da Assunção Araújo * – Faculdade de Letras da Universidade do Porto
Helder Fernando Santos ** – Faculdade de Letras da Universidade do Porto
Rosa Maria Leite de Faria ** – Faculdade de Letras da Universidade do Porto

Resumo

A área de estudo faz parte do Maciço Hespérico, cujas rochas afloram em algumas das praias, constituindo pontões rochosos ou um substrato rochoso que ora está coberto por areias, ora aparece quando a cobertura arenosa é erodida.

Trata-se de uma área que, até há pouco tempo, parecia estar em equilíbrio.

Todavia, nos últimos tempos têm-se multiplicado as notícias sobre problemas de erosão nas praias de Mindelo, para já não falar dos ataques do mar na marginal de Vila do Conde, a sul das Caxinas.

Com base no método sugerido por C. A. M. King (1980), elaborámos um processo de trabalho que nos permitiu construir diversos perfis de praia.

Podemos, desde já, apontar algumas conclusões preliminares:

• A mobilidade das areias de praia é muito intensa: com efeito, em períodos curtos há modificações importantes nos perfis das praias.

• A evolução é muito variável com os sectores costeiros considerados: assim, no mesmo intervalo de tempo, houve erosão nuns sectores e acreção noutros.

• A intervenção antrópica, com o recente aumento de comprimento dos molhes do porto da Póvoa de Varzim parece ter um papel determinante no desencadear do processo erosivo.

Trata-se, apenas, de conclusões preliminares. A rápida variação deste litoral aconselha uma grande prudência. O trabalho terá que ser continuado ao longo de diversos anos para avaliar se há ou não uma tendência para o recuo do litoral desta área.

1 – Algumas reflexões sobre a problemática da erosão das praias a nível mundial

Segundo dados de um estudo, feito a nível mundial pela Comissão da União Geográfica Internacional para os ambientes costeiros, entre 1972 e 1984 teria havido erosão em mais de 70% das praias arenosas. Menos de 10% teriam sofrido progradação e as restantes 20-30% teriam permanecido estáveis ou com variações sem tendência definida (E. Bird, 1993). Os factores apontados como responsáveis por este recuo são muitos e variados. E. Bird (1993) apresenta 20 causas prováveis. Podem, todavia, organizar-se em 2 grandes conjuntos: causas naturais e causas antrópicas.

---

* Professora do curso de Geografia da FLUP.

** Alunos do Seminário de Geografia Física (Geomorfologia) da FLUP.

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 67-81.**

Causas naturais

O perfil de uma praia sofre constantes adaptações às condições hidrodinâmicas da praia.

Por isso, as situações de tempestade que resultam de baixas pressões ligadas à passagem de perturbações atmosféricas podem provocar intensas e rápidas modificações no perfil duma praia. Em média, a diminuição de 1mb na pressão atmosférica eleva o nível do mar em 1cm (R. Paskoff, 1985). Ora, geralmente as situações de baixa pressão estão associadas a ventos de grande velocidade, que geram ondas de grande amplitude.

Nas praias das latitudes de clima temperado o contraste sazonal é bastante marcado. Geralmente, períodos de mau tempo no Inverno contrastam com períodos de bom tempo no Verão.

Em termos genéricos, isto manifesta-se, nas praias, por fenómenos de erosão no Inverno e por acreção no Verão. Assim, a uma fase destrutiva segue-se uma fase construtiva.

Numa situação de equilíbrio dinâmico da praia a quantidade de sedimentos arrancados à praia no Inverno é igual à quantidade dos mesmos depositados nas áreas imersas durante o Inverno (R. PASKOFF 1984, fig. 1).

Todavia, basta que as condições meteorológicas se afastem do "normal" durante um período suficiente de tempo para que o balanço possa ser positivo ou negativo. É evidente que uma sucessão de anos particularmente ricos em situações depressionárias, "de inverno" poderá conduzir a uma erosão generalizada das praias.

Uma outra cause é a provável *subida generalizada do nível médio da água do mar*. Segundo as previsões do "Intergovernamental Panel on Climate Change" para a subida do nível do mar os valores serão progressivamente maiores (8 a 30 cm para 2030; 20 a 70 cm para 2070; 30 a 110 cm para 2100, E. Bird, 1994). Podemos discutir qual a origem dessa subida: fusão dos glaciares, dilatação da água do mar devida ao respectivo aquecimento, ou, até, a diminuição da velocidade de rotação da Terra que produziria um ligeiro aumento do seu diâmetro (N. A. Mörner 1993). A neotectónica também pode ter alguma influência. Um provável abatimento tectónico que se estará a verificar a sul de Espinho pode ajudar a justificar o intenso recuo da linha de costa nesta área.

Causas antrópicas

Uma outra realidade que contribui para a erosão costeira é o constante enfraquecimento das fontes aluvionares por razões antrópicas.

Esta forte redução das fontes aluvionares está relacionada com múltiplos factores:

- extracção de inertes no leito e margens dos rios,
- construção de aproveitamentos hidroeléctricos que regularizam os caudais e retêm as areias nas albufeiras,
- operações de dragagem sobretudo nos estuários,
- intervenções antrópicas no sentido de regularização e canalização dos cursos de água,
- modificações do revestimento vegetal do subsistema vertentes,
- construção e prolongamento dos quebramares nas barras portuárias (Leixões, Aveiro e Figueira da Foz), originando erosão a sotamar e acumulação a barlamar.

2 – Os fenómenos erosivos no litoral português

Acompanhando a tendência da maior parte dos litorais arenosos a nível mundial, também grande parte da faixa costeira portuguesa parece estar em erosão.

Óscar Ferreira e J. M. Alveirinho Dias (1991), com base em fotografia aérea (1947, 1958, 1980) e em levantamentos de campo (1989) determinaram taxas de recuo das dunas talhadas em arriba no litoral entre Espinho e o cabo Mondego.

Na área de Espinho a Cortegaça, de 1947 a 1958 verificou-se um recuo médio da linha de costa de 0,8m/ano. A sul das "obras de protecção" implantadas em frente a esta cidade, até perto da praia de Paramos, os valores de recuo eram de cerca de 2 a 2,5m/ano, atingindo, por vezes, valores máximos de cerca de 3m/ano.

De 1958 a 1980, o valor médio de recuo da linha de costa para toda a área compreendida entre Espinho e Cortegaça subiu para 1,8m/ano. Foi em Espinho, junto ao bairro dos pescadores (imediatamente a sul do campo de esporões), que se verificaram os valores máximos de recuo (5,7m/ano).

1980 a 1989 foi um período caracterizado pela construção de muitos esporões (em média um por cada 650 metros). Os valores médios de recuo da linha de costa atingiram os 4,5m/ano tendo-se atingido o valor máximo de 12,5m/ano a sul de Cortegaça. Só não houve recuo nas áreas situadas a barlamar de esporões ou protegidas por enrocamentos. Nos restantes 77% deste litoral houve recuo da linha de costa.

Parece então que num sector litoral assente em formações quaternárias, pouco coesas, os fenómenos de erosão, embora latentes desde há longos anos, se têm vindo a acelerar e estão claramente relacionados com as intervenções antrópicas.

Em que medida é que a existência de um substrato rochoso resistente diminui ou não a incidência dos fenómenos erosivos? Foi esse um dos motivos pelos quais nos decidimos a trabalhar sobre a área situada entre a Póvoa de Varzim e a foz do rio Donda.

3 – Localização e caracterização da área em estudo

Os processos relacionados com a dinâmica litoral e a erosão costeira só podem ser compreendidos se se integrar a área estudada no seu quadro litológico e estrutural.

Por outro lado, a história geológica mais recente (fim do Pleistocénico e Holocénico) tem o maior interesse para a compreensão da dinâmica litoral, já que nos revela a tendência para a sedimentação/erosão de cada sector costeiro, bem como o tipo de sedimentação predominante e a sua evolução no decorrer de diversos contextos climáticos.

Embora os processos de erosão não sejam, infelizmente, raros na costa norte de Portugal (veja-se os casos de Ofir e da Apúlia), a verdade é que, sendo o substrato, a norte de Espinho, constituído por rochas graníticas e metamórficas, a sua maior resistência deveria assegurar, em princípio, uma certa protecção aos depósitos suprajacentes.

O sector costeiro escolhido para este estudo compreende uma faixa litoral que vai desde a foz do rio Donda até à Póvoa do Varzim numa extensão de, aproximadamente, 12 km.

O litoral de Portugal para norte do Rio Douro está talhado em rochas do Maciço Hespérico, pertencendo à Zona Centro Ibérica. As litologias dominantes na área estudada correspondem aos granitos alcalinos de idade hercínica e ao Complexo xisto-grauváquico ante-ordovícico, geralmente metamorfizado pelos fenómenos de granitização que originaram os referidos granitos (fig. 2).

Existem alguns depósitos com idade Plio-Plistocénica (depósitos de fácies fluvial, depósitos marinhos ou de fácies indefinido e/ou mal conservados). Porém, a formação plio-plistocénica predominante é a denominada "formação areno-pelítica de cobertura", um depósito complexo, de tipo solifluxivo e de idade provavelmente würmiana.

Junto da linha de costa, encontram-se as areias das praias actuais e, ainda, formações dunares mais ou menos extensas, mas geralmente muito degradadas devido à acção antrópica.

4 – Metodologia de trabalho

Com o objectivo de conhecer as variações sazonais do perfil de uma praia ao longo do ano, e de detectar uma possível tendência para a regressão da linha de costa, decidimos elaborar, de forma sistemática, um conjunto de perfis de praia. O período da sua elaboração foi um tanto condicionado pelas contingências do ano lectivo e decorreu entre Dezembro de 1996 e Junho de 1997.

O critério que presidiu à escolha dos locais para elaboração dos perfis está relacionado com o facto de determinadas áreas apresentarem situações de erosão que desejávamos confirmar e investigar. Executaram-se perfis de praia nas seguintes localidades: Labruge, Mindelo, Árvore, Vila do Conde, Caxinas e Póvoa de Varzim (fig. 3).

Estes locais foram escolhidos no sentido de mostrarem um leque amplo de situações, desde áreas aparentemente estáveis, mas próximas de sectores em erosão (Labruge), áreas em erosão intensa (Caxinas), até sectores que, por via da construção de esporões a sotamar, parecem estar a sofrer acreção (Póvoa de Varzim).

A metodologia utilizada foi por nós reelaborada, com base em C. A. M. King (1980).

Começámos por definir o ponto inicial de realização do perfil. Tentámos encontrar pontos cuja cota fosse conhecida. Por vezes iniciámos o perfil em pontos correspondentes a estruturas antrópicas duradouras (muros, escadas), de molde a que a respectiva localização não se venha a perder. Quando isso não foi possível, deixámos, na duna, um pedaço de ferro suficientemente comprido para não ser facilmente extraído e suficientemente enterrado para não ser visível senão por quem o procurasse.

Servindo-nos de uma bússola, marcámos uma orientação perpendicular à linha de costa, cujo rumo foi respeitado sempre que elaborávamos um novo perfil. Essa direcção era materalizada através de uma fita métrica (50m) que esticávamos até coincidir com o rumo escolhido (fig. 4). Seguidamente, recorrendo a uma régua de 2 metros, e com a ajuda de um nível que nos permitia manter a régua na horizontal, eram medidos os desníveis verificados de 2 em 2 metros, ao longo do percurso materializado pela fita métrica. Os valores obtidos foram registados e posteriormente lançados em computador, permitindo-nos chegar aos perfis esquemáticos que iremos apresentar.

Foi também registada a data e a hora de início e de término da realização de cada perfil, de modo a sabermos posteriormente, recorrendo a uma tabela das marés, a altura da maré no momento em que o perfil foi realizado.

5 – Análise e descrição dos perfis de praia

Utilizaremos para a descrição dos perfis que elaborámos uma terminologia que nos parece simultaneamente clara e suficientemente flexível (R. Paskoff, 1985, fig. 5).

Assim, a *praia alta* corresponde a um rebordo depositado pelo mar nas marés altas. Entre a praia alta e baixa existe uma brusca ruptura de declive, a *linha de inflexão*.

A *praia baixa* sofre submersão em cada maré alta. O seu sector jusante apresenta bancos e depressões onde a água estaciona mesmo durante a maré baixa. Estas irregularidades acentuam-se na antepraia, que está sempre submersa, e que apresenta uma topografia em sulcos e cristas.

O *estrão* corresponde à faixa entremarés, associando uma parte da praia alta com toda a praia baixa.

A praia alta apresenta, geralmente, uma linha mais elevada, a *crista de praia*. Daí desce-se, para o mar, por uma plano inclinado com um declive mais ou menos forte (dependente do calibre dos materiais), *a face da praia*. Muitas vezes, essa descida é marcada por pequenas plataformas, construídas aquando dos períodos de tempestade, as *bermas*.

Atrás da crista de praia situa-se, normalmente, uma faixa com declive suave, inclinando para o interior: o *reverso da praia*.

Começaremos por fazer uma análise dos perfis elaborados nas praias de Labruge (fig. 6) e do Mindelo (fig. 7).

Posteriormente faremos uma análise transversal a todos os perfis realizados, que nos permitirá avaliar as diferenças entre eles (fig. 8).

Labruge e Mindelo são os locais onde foi possível realizar o maior número de perfis e, por isso, onde a análise terá mais potencialidades. Além disso, trata-se de duas situações semelhantes: o perfil iniciou-se, em ambos os casos, no topo de uma duna, talhada em arriba devido à acção do mar na sua base.

No caso de *Labruge* (fig. 6), o primeiro perfil, realizado a 3-12-96 parece bastante rebaixado, correspondendo, aparentemente, a uma situação tipicamente de Inverno.

Nos perfis de 27-12-96 e de 11-3-97 houve acreção relativamente à situação verificada aquando da realização do primeiro perfil. Essa acreção verificou-se ao longo de toda a praia, mas foi maior na área do reverso e da face da praia.

Como é sabido, o mês de Março de 1997 caracterizou-se pelo seu carácter invulgarmente ameno: a respectiva temperatura média foi superior às temperaturas verificadas em Junho de 1997.

No perfil realizado a 12-6-97 a situação já é completamente diferente. Existe uma forte erosão da face da praia, provocando uma quebra violenta, superior a 2 metros, que chega a ultrapassar em termos de erosão, a situação verificada no primeiro perfil realizado. Aliás, o confronto com os dois perfis parece ilustrar o contraste entre as situações típicas de verão e inverno, referidas por R. Paskoff (1985, fig. 1). Todavia, apresenta a particularidade de a situação de "verão" ocorrer durante o início da primavera e de, no mês de Junho encontrarmos situações mais típicas do inverno.

Junho foi, na verdade um mês excepcionalmente frio e ventoso: provavelmente, o entalhe que se verifica na face da praia relaciona-se com uma frequência elevada de condições de instabilidade, pouco usuais naquele mês.

A situação na praia do *Mindelo* é idêntica à de Labruge. Embora não tenhamos conhecimento da situação de 03-12-96 (uma vez que não elaborámos o respectivo perfil), em 11-3-97 verifica-se uma ligeira acreção em relação ao perfil de 27-12-96. Essa acreção acentua-se fortemente em 8-4-97.

No último perfil, realizado a 12-6-97, tal como em Labruge, verificou-se uma intensa erosão da praia que em alguns sectores atingiu 1,5 metros relativamente ao perfil realizado anteriormente. Neste caso, a erosão não se limitou à face da praia, como em Labruge, mas avançou e mordeu a própria base da duna, cujo carácter de arriba se acentuou. Torna-se evidente que se trata

de um perfil incompleto, em que o reverso da praia já não existe. É provável que se trate de um sector em desequilíbrio, em que só a existência da duna impede o avanço do mar para o interior. Situando-se imediatamente a sul da praia do Mindelo, é possível que as construções situadas a norte (esporões na Póvoa de Varzim, enrocamentos na face norte da ponta da Gafa) tenham uma influência negativa na evolução deste perfil.

Em *Árvore* há uma verdadeira oposição relativamente à situação verificada nos locais analisados anteriormente. Isto é, enquanto em Mindelo, do perfil realizado a 27-12-96 para o de 8-4-97, se verificou acreção, em Árvore, no mesmo período de tempo houve erosão. Ao contrário, entre o perfil de 8-4-97 e o de 12-6-97, verificou-se acreção em Árvore enquanto em Mindelo, bem como em Labruge, se observava uma forte erosão.

Pensamos que este fenómeno poderá ser devido à exposição do local onde o perfil foi realizado (fig. 3). Com efeito, o perfil realizou-se imediatamente a sul dum quebramar que protege a entrada do rio Ave e que vem artificializar ainda mais a dinâmica litoral. Assim sendo, uma situação de deriva de norte (ventos de nororeste) poderá provocar erosão na parte setentrional da praia de Árvore. Porém, se os ventos forem de sudoeste, a orientação da deriva inverter-se-á e o local estudado passará a sofrer acreção, porque passará a estar a barlamar do referido quebramar.

Vila do Conde, Caxinas e Póvoa do Varzim.

Em Vila do Conde, Caxinas e Póvoa do Varzim só foi possível realizar dois perfis (um a 8-4-97 e outro a 12-6-97).

Em todos os locais, do 1.º para o 2.º perfil verificou-se uma tendência generalizada para a erosão da praia. Em Vila do Conde essa erosão foi mais acentuada do que em Caxinas e Póvoa do Varzim. Em Vila do Conde chegou a ser erodida uma espessura de areias superior a 5 metros. Esta erosão intensa ficou a dever-se a uma situação depressionária associada a fortes ventos, que coincidiu com uma fase de marés vivas.

6 – Algumas conclusões

Verificou-se que o comportamento da dinâmica litoral não é uniforme ao longo da faixa costeira estudada. Se, por um lado existem fenómenos de acreção ou erosão comuns a vários perfis, a amplitude dessas oscilações é muito diferente de lugar para lugar.

Por outro lado, verificam-se, por vezes, situações completamente opostas. É o caso da praia de Árvore onde há tendência para acreção, quando em Labruge e em Mindelo se verifica uma erosão acentuada.

Além disso, dentro de uma mesma praia a situação é variável, de tal forma que no espaço de uma semana ou menos podemos ter uma grande modificação no respectivo perfil.

Se numa faixa com apenas 12km aproximadamente, se verificam situações tão diversas, isto vem comprovar que para além dos factores meteorológicos e astronómicos, teremos de ter em consideração factores locais como a morfologia da linha de costa, a exposição aos ventos dominantes e as intervenções antrópicas (quebramares e enrocamentos).

Infelizmente, a mera análise dos perfis realizados, circunscritos a um período de tempo limitado, não permite extrair muitas conclusões.

Tentámos, também, obter informações a partir dos frequentadores das áreas estudadas, mormente dos concessionários das praias.

Os depoimentos obtidos indicam que, há 40 ou 50 anos atrás, a praia de Vila do Conde era muito mais extensa do que actualmente.

Junto à estrada marginal que faz a ligação entre Vila do Conde e Caxinas pode observar-se uma duna primária, limitada, a oeste, por um muro que a separa da estrada marginal. Tudo indica que a referida estrada foi construída sobre o reverso da praia. Esta estrada marginal, no Inverno de 95/96, foi parcialmente destruída, tendo-se construído posteriormente uma obra longitudinal aderente para a proteger.

Entretanto, quase toda a praia alta foi erodida e, actualmente, verifica-se que o mar, nas marés vivas ou de tempestade, quebra na base do enrocamento que pretende proteger a estrada marginal.

No caso da Póvoa de Varzim não se tem verificado erosão, apresentando a praia um extenso areal. Isto deve-se essencialmente ao facto desta praia se situar a norte do enorme quebramar que protege a entrada do porto da Póvoa do Varzim. Este mesmo quebramar também vai ser responsável por grande parte da erosão que se tem verificado em Caxinas e Vila do Conde, que se situam a sotamar. É de realçar que foi depois de terminarem as obras de prolongamento deste quebramar que se deu a forte erosão que afectou a estrada marginal de Vila do Conde.

Em Mindelo construiu-se um extenso enrocamento, situado a norte da ponta da Gafa. Actualmente (outono de 1997) esse enrocamento está a ser desmantelado pelo mar.

Para além dos efeitos negativos provocados pelo quebramar da Póvoa de Varzim temos que acrescentar ainda as consequências das dragagens realizadas, há poucos anos, na foz do Ave, aquando da relocalização dos estaleiros navais de Vila do Conde. Com efeito, a retirada de areias dos estuários obriga a que, a médio prazo, os sedimentos transportados pelo curso de água aí fiquem retidos, não contribuindo, assim, para a alimentação das praias situadas nas proximidades. É de supor que estas dragagens contribuíram para a erosão nas praias da Árvore e Mindelo.

Por outro lado, a pressão urbanística sobre o litoral, tanto em Mindelo como em Vila do Conde, é muito forte, tendo destruído grande parte do cordão dunar que desempenha um importante papel no equilíbrio dinâmico da praia.

Em Labruge tivemos a oportunidade de observar que os próprios depósitos marinhos fósseis do último interglaciar estão a ser atacados pelo mar. Isto poderá indicar que está a ocorrer um fenómeno de erosão com uma intensidade inabitual durante o Holocénico. Com efeito, trata-se de depósitos fósseis que sobreviveram à transgressão flandriana. Se as condições transgressivas actuais fossem predominantes durante o Holocénico, os referidos depósitos teriam desaparecido completamente.

Os perfis que acabámos de apresentar, realizados ao longo de cerca de 6 meses, são claramente insuficientes para uma avaliação da dinâmica litoral a prazo. É nossa intenção fazer medições sistemáticas ao longo de mais alguns anos e complementá-las com inquéritos aos utilizadores das áreas em estudo e com a análise de fotografias que documentem a evolução da linha de costa nesta área.

Actualmente, é comummente aceite, sobretudo dentro da comunidade dos engenheiros (cf. Veloso Gomes, 1991, Mota Oliveira, 1990), que uma das principais causas para a erosão generalizada dos litorais se fica a dever à retenção das areias realizada pelas barragens. Assim, está calculado que a capacidade original de transporte de sedimentos pelo Rio Douro seria de 1.200.000m^3/ano. Actualmente, essa capacidade rondará os 200m^3/ano. Isso significa que o rio perdeu cerca de 86% da sua capacidade de alimentação do litoral (Mota Oliveira, 1990). Por sua vez, os dados apresentados pelo mesmo autor demonstram que os diversos rios portugueses que desaguam a norte do Douro têm a sua capacidade de transporte aluvionar reduzida para 42,5% da original (ver quadro I).

Quadro I

	Situação natural m³/ano	Situação actual m³/ano
Minho	120000	45000
Âncora	2000	1500
Lima	28000	15000
Neiva	4000	3500
Cávado	22000	8000
Ave	24000	12000
Total até ao Rio Ave	200000	85000
Douro	1200000	200000

A esta forte intervenção antrópica há que associar a subida do nível do mar. Mesmo que o valor normalmente admitido para o litoral português não seja muito elevado (1,5mm/ano) isso significa, segundo a regra de Brunn, um recuo médio, na horizonal, de 50-100 vezes maior, que pode, por isso, atingir 15cm (E. Bird, 1993). Além disso, essa subida do nível de base implica uma contínua sedimentação nos estuários para compensar a subida do nível do mar e permitir que os cursos de água atinjam uma cota harmónica com o nível de base.

Mesmo que não seja capaz de desencadear erosões muito fortes, esta contínua subida do nível do mar introduz mais um factor de desequilíbrio, numa situação altamente deficitária em sedimentos, como é o caso do litoral norte de Portugal.

A ocupação humana das zonas costeiras também vem contribuir para a degradação e erosão nestas áreas. Com efeito, a pressão urbana que se faz sentir sobre as praias e sobre as dunas (construções várias e implantação de arruamentos sobre o cordão dunar) vem alterar as condições de equilíbrio morfológico. A abertura de acessos paralelos à linha de costa e a construção de habitações e apoios de praia vem, por um lado, aumentar a superfície impermeabilizada, com o decorrente incremento dos fenómenos de escorrência. Por outro lado, vem impedir o equilíbrio dinâmico que se verifica entre a duna e a praia no que diz respeito à transferência de sedimentos. Isto porque em períodos em que a praia se encontra deficitária (normalmente durante o Inverno) a duna vai doar materiais à praia para compensar a erosão e equilibrar o perfil da praia. Nos períodos em que a praia é excedentária, isto é, quando a acumulação é superior à erosão, é a praia que vai fornecer materiais para reconstituir a duna. Construindo-se sobre a duna impede-se este importante movimento de equilíbrio entre a duna e a praia.

A acção humana também pode levar à destruição das dunas através do desaparecimento da vegetação que as protege, provocado quer pelos incêndios, quer pela prática de desportos motorizados ditos "radicais", quer pelo simples pisoteio para aceder à praia.

O desmantelamento da duna acaba com a primeira linha de defesa do litoral face ao avanço do mar e agrava, assim, o problema da erosão costeira.

A acção da agitação do mar e das marés leva a movimentos aluvionares sazonais nas praias. Nas tempestades mais violentas são retiradas areias quer das praias quer das dunas. Estas vão acumular-se na parte submersa da praia (fig. 1). Em períodos calmos, a capacidade de transporte do espraiamento (transporte em direcção à praia) passa a ser superior à do refluxo. Por isso, a areia é lentamente reposta, desde que existam sedimentos suficientes nas faixas imersas das

praias. O problema é se, entretanto, essas reservas de areia foram levados, pela deriva litoral, para outros locais.

Além disso, se as condições meteorológicas forem muito irregulares, como parece estar a acontecer ao longo do ano de 1997, com a emergência de um fenómeno do tipo "El Niño", que se pensa vir a ser o mais intenso do século, parece óbvio que o processo de erosão das praias poderá intensificar-se e o período estival, de fraca ondulação, pode não ser suficiente para repor a situação anterior.

Como é sabido, os esporões e quebramares provocam uma acumulação arenosa a barlamar (geralmente a norte), mas levam a um forte incremento da erosão nas áreas a sotamar.

Outras vezes, são os grandes molhes que protegem a entrada dos portos (caso da Póvoa de Varzim) que agravam ou até desencadeiam a erosão a sotamar. Nesses casos, seria fundamental que parte das areias acumuladas a barlamar fossem transferidas para sotamar (by-passing). Ou que, pelo menos, as areias dragadas dos estuários e zonas portuárias, desde que tivessem uma qualidade ambiental conveniente, fossem lançadas nas áreas deficitárias. Mas nem sempre é isso que acontece...

No fundo, parece óbvio que, para se conseguir a manutenção, em termos médios, da linha de costa actual, é necessário uma alimentação artificial das praias. Esta alimentação deve ser igual ou superior à diferença entre a capacidade erosiva e a capacidade das fontes disponíveis. Surge, no entanto, o problema de encontrar fontes de areias para alimentar estas obras. Pode-se recorrer a depósitos submarinos, a depósitos das albufeiras das barragens, a depósitos dos leitos dos canais de navegação, bem como a depósitos das bacias portuárias. No entanto, tudo isto tem custos muito elevados.

Por isso, é muito importante reforçar a educação ambiental dos cidadãos que lhes permita compreender o que está em jogo quando se constrói sobre uma duna ou quando se projecta uma estrada paralela ao litoral. Muito mais do que qualquer proibição, será a consciência colectiva dos cidadãos a maior garantia da preservação do litoral, de molde a permitir a sua fruição futura e a salvaguarda dos valores ambientais que o caracterizam.

Não é despiciendo lembrar que o litoral tem sido o mais importante destino turístico do país. A sua degradação equivaleria à matança da galinha dos ovos de ouro...

Bibliografia

DEPARTMENT OF THE ENVIRONMENT (1995) – *Coastal Planning and Management: A review of Earth Science information needs*, HMSO, London, 186 p.

ERIC C. F. BIRD (1993) – *Submerging Coasts. The Efects Of A Rising Sea Level On Coastal Environments*, John Wiley & Sons, Chichester, 184 p.

FERREIRA, O., ALVEIRINHO DIAS, J.M. (1991) – *Evolução recente de alguns troços do litoral entre Espinho e o cabo Mondego*, Actas do 2.º Simpósio sobre a Protecção e Revalorização da faixa costeira do Minho ao Liz, Instituto de Hidráulica e Recursos Hídricos, Porto, p. 85-95

KING, C. A. M. (1980) – *Physical Geography*, Basil Blackwell, Oxford, 332 p.

MÖRNER, N. A. (1993) – *Global Change: The Last Millennia*, In Global And Planetary Changes, Elsevier Pub. Amsterdam, p. 211-217

MOTA-OLIVEIRA, I. B. (1990) – *Erosão costeira no litoral Norte: considerações sobre a sua génese e controlo*, Actas do 1.º Simpósio sobre a protecção e revalorização da faixa costeira do Minho ao Liz, Inst. Hidráulica e Recursos Hídricos, Porto, p. 201-221

PASKOFF, R. (1985) – *Les littoraux – impact des aménagements sur leur évolution,* Col. Géographie, Masson, Paris, 185 p.

VELOSO GOMES, F. (1991) – *Algumas reflexões sobre a problemática das obras de protecção costeira,* Actas do 2.º Simpósio sobre a protecção e revalorização da faixa costeira do Minho ao Liz, Inst. Hidráulica e Recursos Hídricos, Porto, p. 128-143

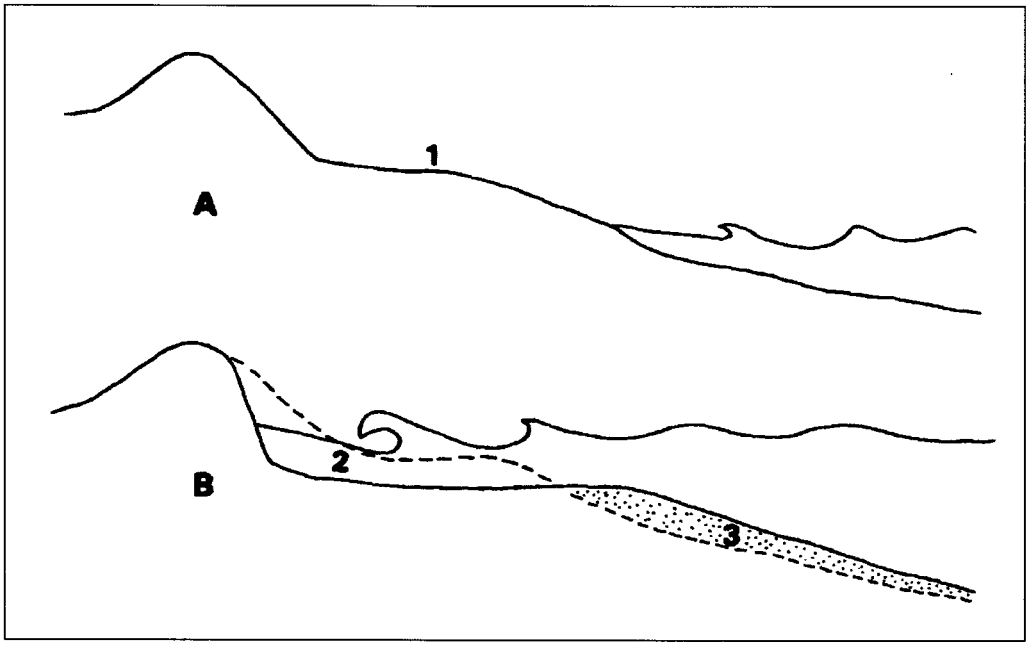


Figura 1: Variações estacionais do perfil duma praia (adaptado de R. Paskoff, 1985)

A: Situação de Verão – acreção no estrão devida à ondulação de bom tempo.
Aparição duma berma (1).

B: Situação de Inverno – emagrecimento da praia devido às vagas de tempestade.
O estrão sofre ablação (2) e os respectivos sedimentos são depositados na ante-praia (3).

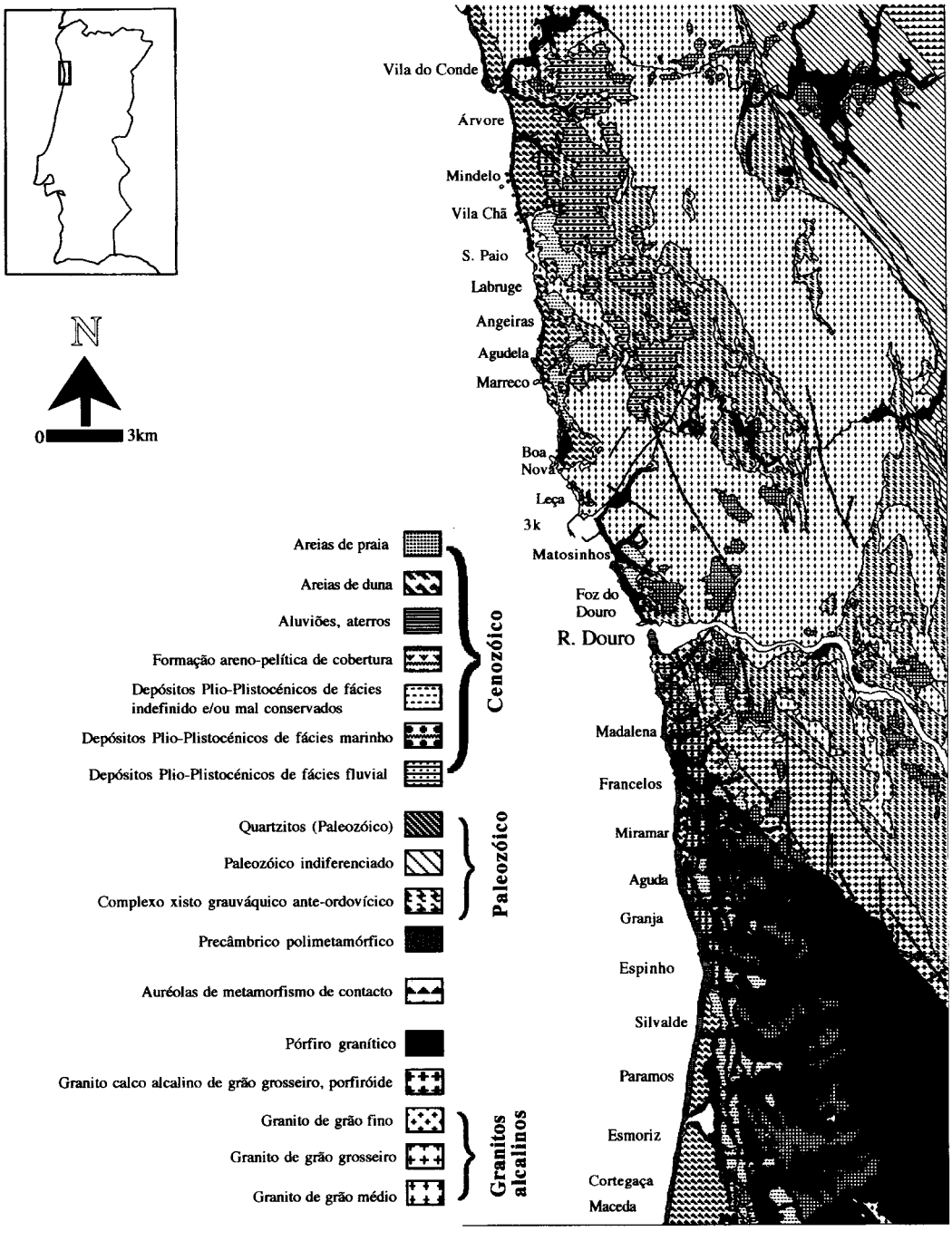


Figura 2: Enquadramento geológico da área estudada.

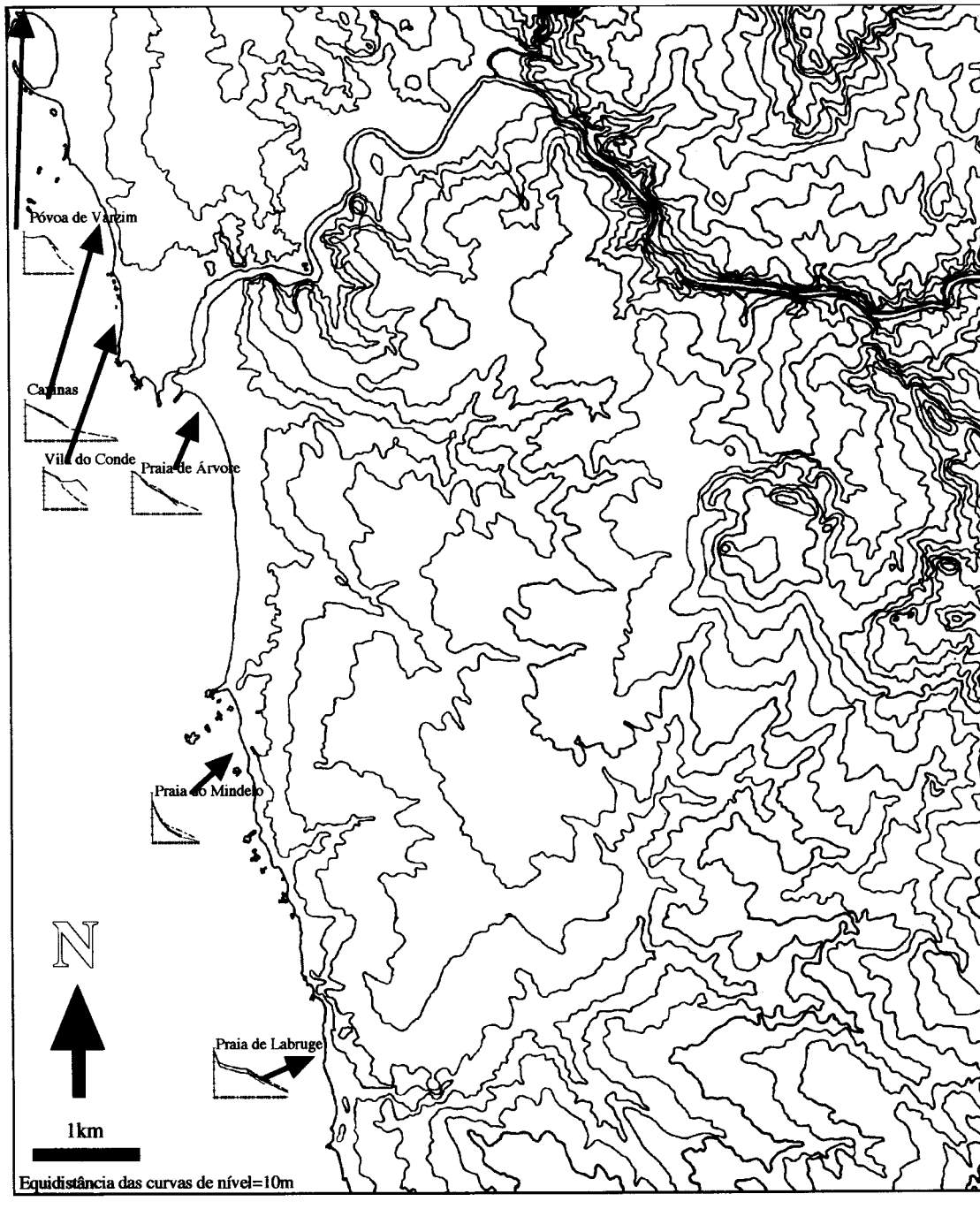


Figura 3: Morfologia da área e localização dos perfis efectuados.

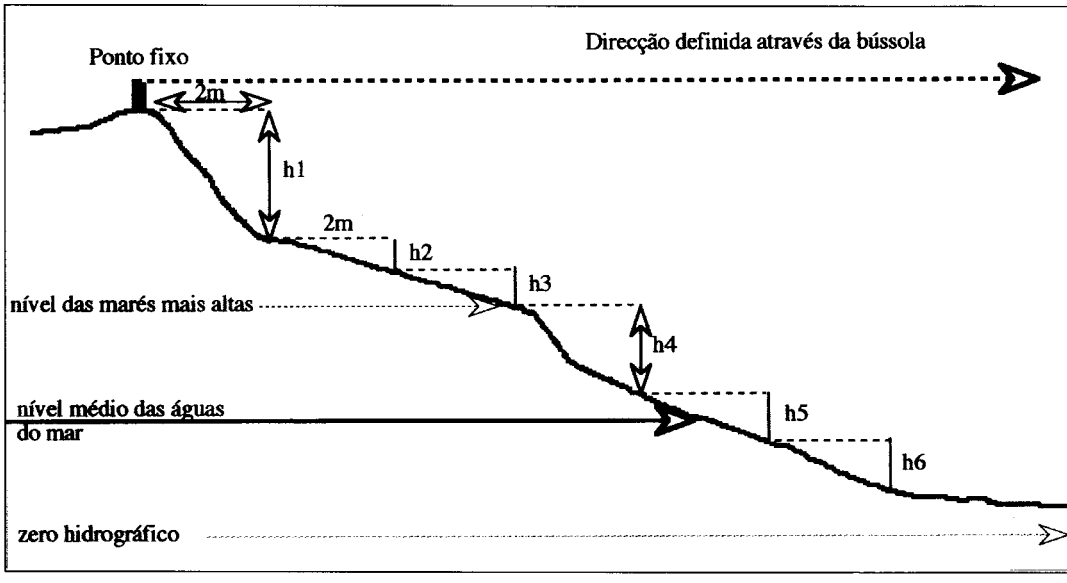


Figura 4: Metodologia utilizada na construção dos perfis de praia (adaptado de C. A. M. King, 1980).

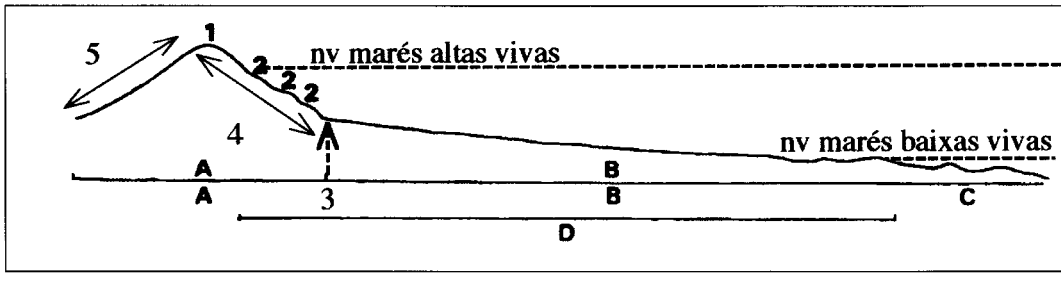


Figura 5: Perfil transversal de uma praia (adaptado de R. Paskoff, 1984).

1: Crista de Praia
2: Bermas
3: Linha de inflexão
4: Face da praia
5: Reverso da praia

A: Praia alta
B: Praia baixa
C: Ante-praia
D: Estrão

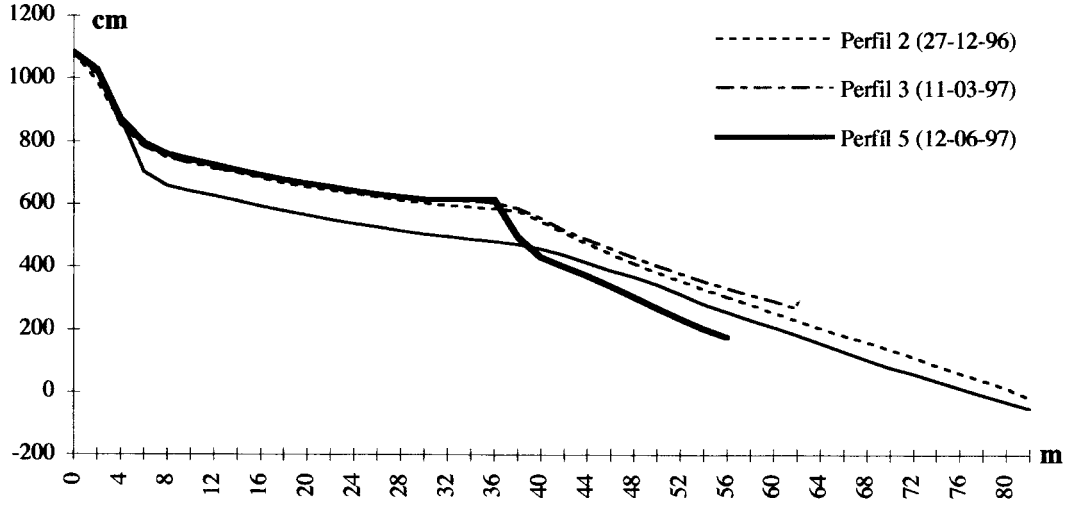


Figura 6: Perfis realizados na praia de Labruge.

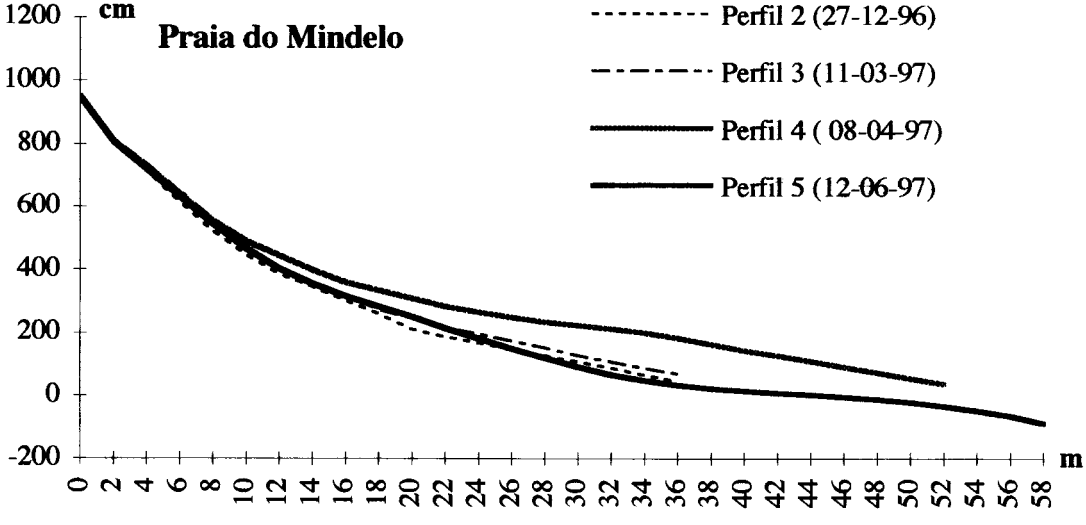


Figura 7: Perfis realizados a partir de dunas a sul da praia do Mindelo.

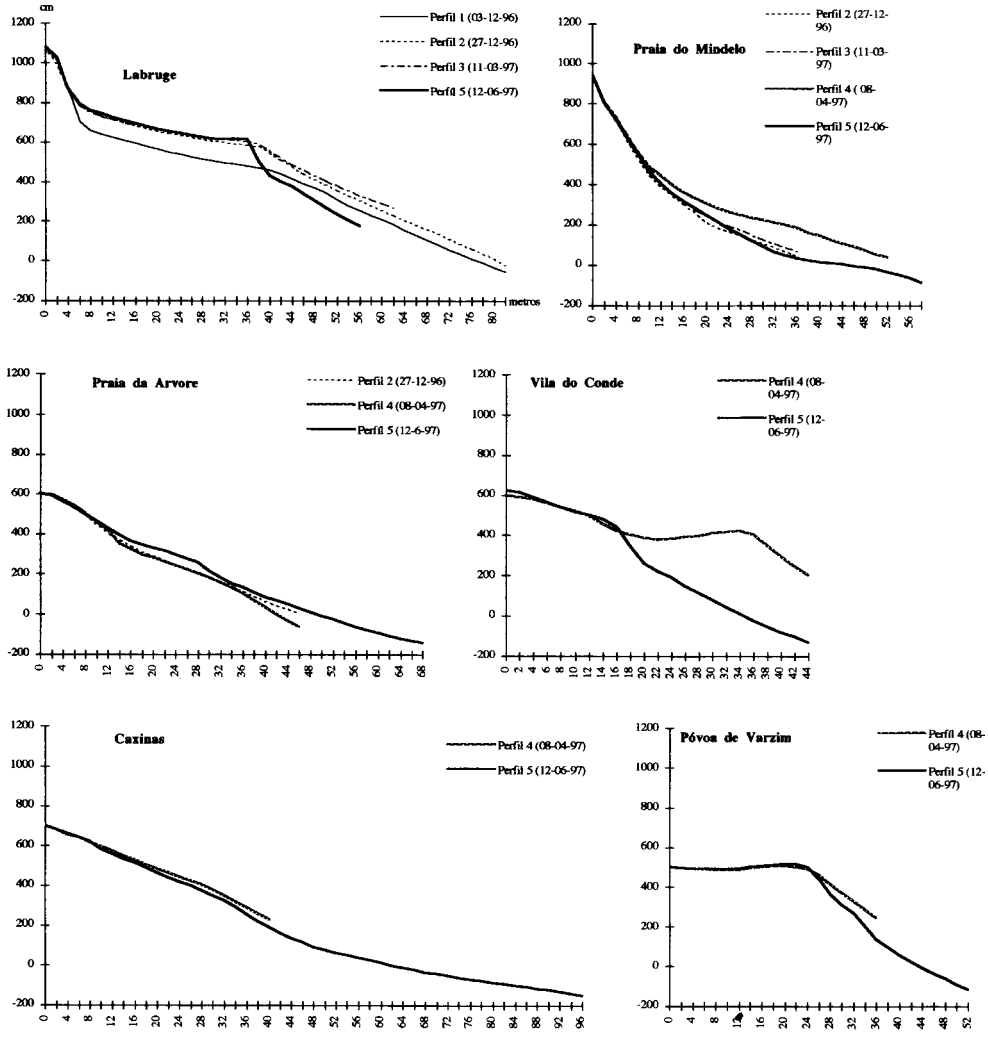


Figura 8: Perfis realizados – apresentação conjunta, com escalas idênticas.

O "TERRAMOTO" DE S. JOÃO (MELGAÇO) EM 1841: UM PERCURSO PELA GEOMORFOLOGIA HISTÓRICA. *

Carlos Bateira – Instituto de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto
Laura Soares – Instituto de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto
João Carlos Garcia – Instituto de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto

A reconstituição de eventos de instabilidade geomorfológica ligados à ocorrência de movimentos em massa, é um elemento extremamente importante no contexto da metodologia que permite definir áreas de risco potencial ao seu desenvolvimento.[1] No entanto, esta reconstituição nem sempre é fácil de empreender, uma vez que os vestígios morfológicos e sedimentares resultantes dos processos em causa se tornam menos evidentes com o passar do tempo, fruto de uma evolução geomorfológica que tende a suavizar as formas originais. Por um lado, as cicatrizes que indiciam os movimentos raramente são perceptíveis, não só porque estão encobertas pela vegetação, mas principalmente devido a modificações associadas à dinâmica de vertentes. Por outro lado, os materiais movimentados e depositados sofreram frequentemente um conjunto de intervenções antrópicas (elaboração ou reconstrução de socalcos agrícolas, limpeza de materiais grosseiros, etc.) ou foram sujeitos a processos de erosão que alteraram a morfologia típica das áreas de acumulação (lavagem dos finos, trabalho de sapa dos cursos de água, etc.).

Assim, o recurso a fontes históricas bem como a realização de inquéritos junto das populações, constitui uma base de pesquisa fundamental, permitindo a localização de áreas afectadas no passado por movimentos em massa e que, potencialmente, permanecem áreas de risco. Este tipo de estudos, que implica um levantamento de campo exaustivo que visa caracterizar os factores responsáveis pelo desencadear do processo, o tipo de processo em causa e os seus efeitos, mediante uma análise cuidada dos vestígios que ainda permanecem e do contexto geomorfológico em que se integram, tem um particular interesse. Se por um lado nos permite analisar as características morfológicas actuais de áreas afectadas por movimentos em massa antigos, por outro, uma vez identificadas essas características, é possível, por comparação, definir áreas prováveis de ocorrência desses movimentos, tendo em conta os vestígios de ocorrências antigas. O caso que apresentamos, ocorrido no lugar de S.João, freguesia de Fiães (Melgaço), constitui um exemplo do que poderá ser a reconstituição de um antigo evento de instabilidade (fig.1).

---

* Este estudo foi realizado no âmbito dos projectos "ADVISE" – Annual to Decanal Variability in Climate in Europe (1675-1715 and 1780-1860), integrado no programa "Environment and Climate" da European Commission – e "Processos Erosivos no Norte de Portugal: Definição de Áreas de Risco" – integrado no "Programa Específico para as Ciências Sociais e Humanas" da JNICT.

[1] Ver M. Panizza – "Geomorfologia applicata al rischio I all'impatto ambientali. Un esempio nelle dolomiti (Itália)", *Actas de la 1.ª Reunión Nacional de Geomorfología*, Teruel, Ed. M. Gutiérrez, J.L. Peña, M. V. Lozano, Vol.1, 1990, pp.1-16.

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 83-98.**

1. A freguesia de Fiães em meados do século XIX.

No início da conturbada década de 1840, no extremo norte do Alto Minho, a freguesia de Fiães contaria no seu conjunto com quase duas centenas e meia de fogos e perto de 800 habitantes. No quadro do concelho de Melgaço, pode dizer-se que a organização do seu espaço constituía um caso bem particular, já que em grandes traços, a freguesia correspondia ao couto do antigo Mosteiro de Fiães, instituição cisterciense (com existência documentada desde o séc. XII), então há pouco desaparecida no contexto da extinção das ordens religiosas.[2]

Se exceptuarmos a povoada vertente sul do vale do rio Minho, pertencente a outras freguesias, o grande couto do mosteiro compreendia, na Serra de Pernidelo, o interflúvio entre o Rio Trancoso e a Ribeira de S.Lourenço (que para montante toma a denominação de Corga Larga ou de S.Paio), que culmina no Cabeço do Pito (1255 m.). Rodeado e protegido a Norte e a Leste por uma série de cumeadas, o Mosteiro de Fiães virava-se a Oeste, dominando a fértil bacia da Ribeira de Roussas que corre em direcção a Melgaço e ao vale do Minho.[3]

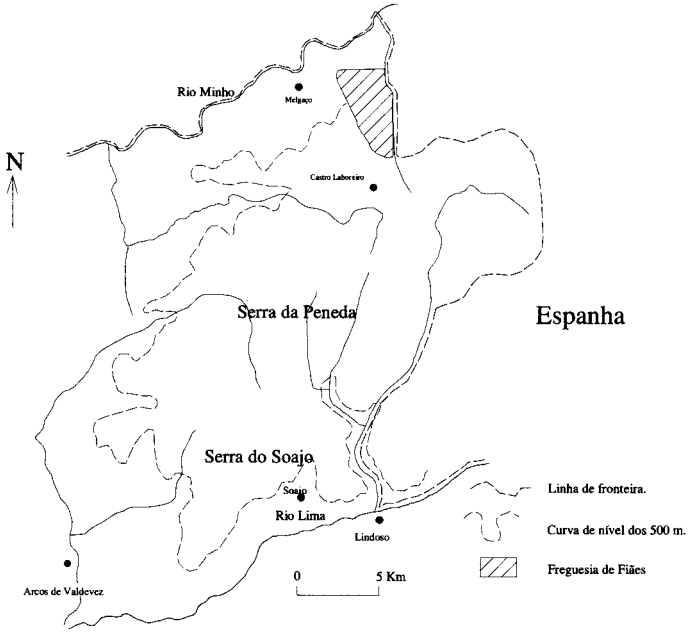


Fig. 1 – NW de Portugal a N do rio Lima. O sombreado localiza aproximadamente a freguesia de Fiães. (Adaptado de G. Coudé-Gaussen, 1981).

O couto tinha assim duas metades – a virada ao Minho e a virada ao Trancoso –, e o que é mais, nenhum centro populacional centralizador. Na primeira, o povoamento repartia-se na bacia envolvente do Mosteiro, pelos pequeno núcleos de Jugaria, Ladrongueira ou Vila do Conde.[4] Na

---

[2] Cfr. José Marques – *O Mosteiro de Fiães (notas para a sua história)*, Braga, ed. Autor, 1990, p. 41.

[3] Próxima encontrava-se uma famosa nascente de águas "ferruginosas" procurada para banhos medicinais.

[4] Ainda em 1904, J. Leite de Vasconcellos ao percorrer a velha estrada Melgaço-Castro Laboreiro lhes chama 'míseros

segunda, só acessível passadas as cumeadas, o povoamento, também composto por pequenos lugares, alinhava-se. Mas aí era o vale do Trancoso, um espaço difícil de controlar, com vertentes de forte pendor e o sempre problemático espaço espanhol bem perto e sem qualquer obstáculo físico de monta a separar.

Com a extinção do Mosteiro de Fiães, que desde o séc. XVIII vira reduzido o seu património, a desarticulação do espaço sob a antiga jurisdição deve ter sido rápida.[5] A instituição, que também nunca foi comparável com as suas abastadas homónimas de Entre Douro e Minho, encontrava-se há muito circunscrita à administração das terras pobres do território mais próximo.[6]

O que parece ter quebrado o isolamento do Mosteiro de Fiães ao longo da História e que será ao mesmo tempo uma das razões explicativas da sua existência, é a importante estrada que ligava Melgaço a Castro Laboreiro, pondo em comunicação dois dos mais importantes castelos minhotos da fronteira luso-galega.[7] A outra importante estrada também em direcção a Castro Laboreiro era a vinda das margens do rio Minho, ao longo do vale do Trancoso. Aí, na margem portuguesa, as pequenas povoações sucedem-se desde São Gregório: Ramo, Cristoval, Souto Mendo, Porto Carreiro e Fulão. Todas situadas a meia vertente e unidas por um velho caminho, tirando partido das melhores rechãs e dos troços do fundo do vale onde o 'aluvião' se acumula. Mais um exemplo perfeito da complementaridade de espaços entre a serra e o vale, com os seus níveis de ocupação: a floresta e o pastoreio, os cereais, os pomares e as hortas.

O Trancoso funciona como espelho: na vertente espanhola, uma organização de espaço em tudo semelhante, pode ser observada. O alinhamento a meia vertente dos pequenos pueblos vem desde Lapiñeiras, por Coucieiro, Santabaya, Padrenda e Grela.[8] O rio nunca foi obstáculo para contrabandistas, migrantes e exilados, desde a Idade Média, quando a fronteira política passou a coincidir com o seu curso. Mas o Trancoso também permitia a pesca e movimentava numerosas azenhas, elementos fundamentais na vida económica local.

---

lugarejos': "Fomos subindo montes, e atravessando miseros lugarejos: Cavaleiro, Cabana, Vila do Conde, Candosa, Ladronqueira..." (*De Terra em Terra*, vol. I, Lisboa, Imprensa Nacional, 1927, p. 21).

[5] Cfr. José Marques – *Op.cit.* O próprio poder local (a Junta de Freguesia) só há poucos anos conta com uma sede própria, depois de deambular durante perto de século e meio com a documentação de casa em casa, já que alternavam os autarcas dos lugares "lá de baixo" e de "lá de cima".

[6] Ver Álvaro Domingues – "Estrutura sócio-económica e mobilidade geográfica: Melgaço na segunda metade do século XIX", *Revista da Faculdade de Letras – Geografia*, Porto, II, 1986, p. 154.

[7] O caminho, que subia pela margem direita da Ribeira de Roussas, passava junto ao Mosteiro e, depois de atingir o topo aplanado do interflúvio (Outeiro da Loba), corria no topo da vertente do Trancoso em direcção a Alcobaça e a Portelinha e daí, já pelo vale do Castro Laboreiro até à vila. "O caminho era estreito, tortuoso, péssimo; à nossa direita, os planos inclinados da aba da serra, as revinas profundas, os abysmos insondaveis faziam-nos vigiar cuidadosamente qualquer mau passo dos animaes, que podia precipitar-nos no fundo d'esses leitos de morte" (José Augusto Vieira – *O Minho Pittoresco*, I, Valença, Rotary Club de Valença, 1986, p. 12 (1.ª ed. 1886)). Foi este também o caminho seguido por J. Leite de Vasconcellos aquando da sua visita em 1904 (*op. cit.*). Ver também o texto de José Neves sobre o "passeio" entre Melgaço e Castro Laboreiro, no *Guia de Portugal*, vol. IV (*Entre Douro e Minho, II – Minho*), 2.ª ed., Lisboa, Fundação Gulbenkian, 1986, p. 1099-1102.

[8] Quando o vale se fecha um pouco a jusante de Ervedal, entre Fulão e Cela Arriba são apenas 200 metros e uma ponte de madeira. Os vizinhos (portugueses ou espanhóis) possuem "do outro lado" metade da família, uns pastos e algumas cabeças de gado.

2. O "Terramoto" de São João.

Um importante núcleo existia no lugar de S.João, muito próximo de Porto Carreiro, num local a meia vertente onde convergiam vários pequenos ribeiros mas todos com algum caudal. S. João cresceu como um tentáculo de Porto Carreiro, para cima ao longo da vertente, mas encaixado na apertada garganta do pequeno afluente do Trancoso (fot.1). Uma das suas riquezas era essa força motriz que alimentava as suas azenhas: 5 num aglomerado de apenas cerca de duas dezenas de casas. Mas, uma das fortes razões da sua existência explicará o seu desaparecimento.

A 17 de Novembro de 1841, depois de dois meses de intenso mau tempo, com muita chuva, um terrível 'desmoronamento de terras' destrói em momentos a povoação, morrendo soterrados muitos dos habitantes[9]. Os prejuízos materiais revelam-se catastróficos para a pequena comunidade. Logo no dia seguinte, o regedor Manuel do Rego lança um apelo ao Administrador do Concelho, depois de relatar sumariamente o ocorrido: "Participo a V.ª Ex.ª que hontem pela huma ora da tarde reventou uma parte do monte denominado Anteiro e veio ao lugar de S.João/Porto Carreiro e arrazou e levou 9 cazas com muita gente e gado foi uma desgraça muito grande. Ora hé precezo q V.ª S.ª dê providencias mandando vir gente do Con.º p.ª ajudar a desenterrar a gente e gados e frutos e aparattos q ficarão debaxo dos rochedos."[10]

A ajuda chegou principalmente dos lugares vizinhos, onde se recolheram os sobreviventes e donde partiram os grupos de homens a desenterrar os cadáveres e a dar-lhes sepultura junto ao Mosteiro de Fiães. A grande torrente de pedras, terra e lama atingira também Porto Carreiro, chegando mesmo ao leito do Trancoso. Na tradição oral, ao chegar à Igreja de Nossa Senhora da Vista a torrente dividira-se em duas, salvando-se milagrosamente o templo, que ainda hoje se encontra parcialmente soterrado. As consequências foram contudo destruidoras nos campos, que levarão muitos anos a limpar e reconstituir.

Quase um mês depois da catástrofe, o pároco fazia um relatório ao Administrador do Concelho, inventariando o desastre de S. João: 15 casas "com todos os seus apparatos", 6 pontes, 5 moinhos, 16 cabeças de gado grosso, 200 de gado miudo, 10 porcos, 30 "carros de pão"(cereal), canastros de milhos e "terras de lavradio que nunca mais tornão dar pão, que tudo levou e dezapareceo, forão louvados em 16.000 cruzados". O total geral é avaliado em 45.000 cruzados. O número de mortos elevou-se a 14 pessoas, afectando 6 famílias, uma das quais perdeu 6 membros.

Organizava-se entretanto a ajuda às famílias atingidas. Primeiro é o Administrador Geral do Distrito de Viana do Castelo que propõe uma subscrição nos diferentes concelhos da sua jurisdição, depois a notícia chegou à capital. Em Lisboa, A Revolução de Setembro parece ter sido o primeiro periódico a divulgar o acontecimento, quase um mês depois (ver Doc. I), mas as providências por parte do Governo tardarão muito mais. Só em Março do ano seguinte, D. Maria

---

[9] As primeiras observações meteorológicas regulares no nosso país, iniciaram-se em Lisboa em 1816, sob responsabilidade de M. Franzini. Embora não seja possível generalizar a informação expressa na série relativa ao período de 1816-1854 e, particularmente os dados referentes aos anos de 1840-1844, refira-se que, relativamente aos valores de precipitação, o mês de Novembro de 1841 apresenta um desvio de 16 em relação à média (1816-1995). Apesar disso não é dos meses com maior desvio. Por exemplo, em Fevereiro do mesmo ano, o desvio à média atinge 161. Sobre este assunto, ver M. J. Alcoforado, F. Nunes, J.C. Garcia – *Climat et societé à Lisbonne avant la mise en place institutionnelle des observations meteorologiques*, X Colloque de la Association Internationale de Climatologie. Université Laval de Quebec, 1997.

[10] Manuel Lourenço – *Subsídios para a História de Fiães*, s.l. (Fiães), s.ed., 1988, p.1.

II assina um documento encarregando as comissões de recolherem donativos a favor das vítimas de S. João (ver Doc. II). Em Dezembro de 1842 os donativos chegavam ainda a Melgaço.

S. João não voltou a ser reconstruído. Os sobreviventes, recolhidos nos lugares mais próximos, por aí ficaram refazendo a vida e guardando a memória do que tinha acontecido. Mas, de facto, o que tinha acontecido? E porque tinha acontecido?

3. Características morfológicas do vale do rio Trancoso.

O rio Trancoso, afluente do Minho, corre com direcção S-N num vale de fractura extremamente encaixado (com desníveis aproximados de 500m ao longo de quase todo o seu percurso), com vertentes muito declivosas (fig.2). Na metade superior, onde os declives médios rondam os 32°, vêem-se com frequência vários abruptos rochosos. Nestes sectores os declives são superiores a 45° e dominam as formas convexas, resultando os afloramentos de dois factores importantes: maior exposição aos processos erosivos e a existência de rochas granitóides menos sujeitas à alteração. Na metade inferior, os declives rondam os 12°. É neste sector que a ocupação humana é mais intensa, com o arranjo das vertentes em patamares agrícolas. Mais protegidas dos processos erosivos, estas áreas tornam possível um melhor aproveitamento do espaço pelo homem, quer devido à espessura dos mantos de alteração, quer pela acumulação dos materiais oriundos do topo da vertentes. Estas são entalhadas por ravinas (que por vezes atingem os 25m de profundidade), correspondendo ao encaixe de rede hidrográfica ao longo das fracturas secundárias que acompanham a extensa falha provável N-S do vale do Trancoso.

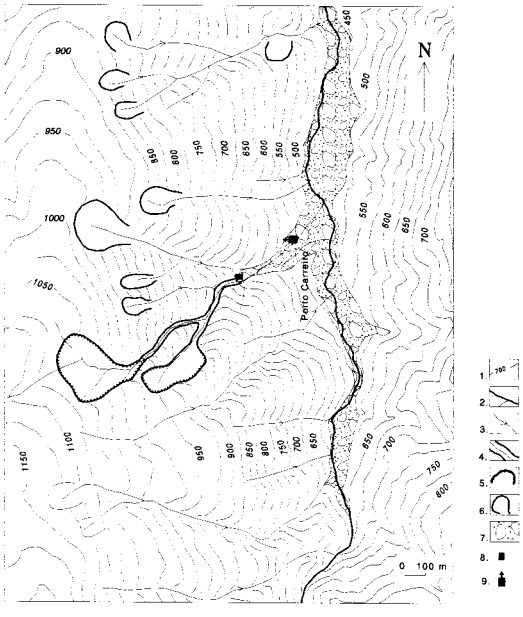


Fig. 2 – Esboço geomorfológico do Vale do Trancoso.

1. Curva de nível. 2. Rede hidrográfica. 3. Ravina. 4. Canal de escoamento. 5. Cicatriz principal. 6. Cicatriz provável. 7. Depósito. 8. Capela de S. João. 9. Igreja de N.ª S.ª da Vista.

4. O movimento em massa de S. João.

4.1. Condicionantes estruturais.

As características estruturais da área em que ocorreu o movimento, exerceram indubitavelmente uma forte influência no seu desenvolvimento. Com efeito, é possível assinalar a presença de vários factores de risco neste contexto, que se conjugam para criar um panorama de forte instabilidade favorável à ocorrência de movimentos em massa. Entre esses factores destacam-se:

– Contactos litológicos entre granitóides de características diferenciadas.

– Conjunto de falhas e falhas prováveis afectando directamente a vertente onde se processou o movimento.

– Densa rede de fracturação, visível nos afloramentos rochosos sobranceiros à povoação de Porto Carreiro.

– Existência de um manto de alteração superficial.

Na vertente afectada pelo movimento, é possível identificar quatro tipos de granitóides que se subdividem em dois grandes grupos: granitos de duas micas hercínicos, sin-tectónicos relativamente a F3 e granitóides biotíticos com plagioclase cálcica e seus diferenciados, tardi a pós-orogénicos (fig.3).[11]

As fácies que se integram no contexto do primeiro grupo, apresentam, de uma forma geral, deformações intensas associadas aos movimentos tectónicos de F3 e a sua génese está provavelmente relacionada com processos de anatexia húmida induzida pelo metamorfismo regional – granitos tipo S.[12] Os três tipos inseridos neste grupo – Migmatitos de Castro Laboreiro, Granito de Vale do Rio Mouro e Granito de Longos Vales – formam o substracto dominante do sector em estudo, parecendo traduzir, pelas suas características texturais e composição mineralógica, estádios progressivamente mais evoluídos do processo responsável pela sua génese.[13]

Os Migmatitos de Castro Laboreiro, que constituem uma mancha isolada no granito de Longos Vales, afloram no topo da vertente sobranceira a Porto Carreiro, próximo da área onde se desenvolve a cicatriz principal do movimento. Situando-se a cotas sempre superiores a 1100 metros originam abruptos rochosos imponentes, entre os quais se destaca o de Cabeço do Pito.

---

[11] Ver E. Pereira – *Notícia Explicativa da folha 1 da Carta Gelógica de Portugal à escala 1/200 000*, Lisboa, Serviços Geológicos de Portugal, 1992.

[12] Cfr. A. Ribeiro *et al* – *Introduction à la géologie générale du Portugal*, Lisboa, Serviços Geológicos de Portugal, 1979, e M.ª Luísa Ribeiro e A. Moreira – *Notícia explicativa da folha 1B (Monção) da Carta Geológica de Portugal*, Lisboa, Serv. Geol. de Portugal, 1986.

[13] "Quando se procede à cartografia de regiões onde o grau de metmorfismo foi suficientemente elevado para produzir a granitização dos sedimentos, depara-se sempre com zonas de transição de fácies, onde é difícil saber com exactidão onde colocar o limite entre granitos e migmatitos. Há sempre fácies quase graníticas, granitos muito heterogéneos ou granitos com mais ou menos restites de metassedimentos [...] Os granitos de Vale do Rio Mouro, Melgaço, Gralheira e Porto Ribeiro são manchas que correspondem à situação atrás descrita [...] Estas fácies graníticas [granito de Longos Vales e Couço] estão intimamente associadas aos granitos inomogéneos de Vale do Rio Mouro [...] aos quais passa lateralmente, aparentemente como resultado do mesmo processo de granitização mas correspondendo a um estádio mais evoluído." (M.ª Luísa Ribeiro e Armando Moreira, *op. cit.*, 1986, p.11-12)

Nesta área é possível observar que os migmatitos se encontram afectados por uma densa rede de fracturação, que recortando os afloramentos vertical e paralelamente, os transforma num conjunto de blocos sobrepostos em risco permanente de derrocada.

O granito de Vale do Rio Mouro é, por definição, "um leucogranito de grão médio a fino, de duas micas, bastante heterogéneo, variando desde as fácies granito-migmatíticas até aos granitos com restites". A esta variação de fácies associa-se igualmente a diversidade textural (texturas gnaissicas, granoblásticas e granulares xenomórficas), traduzindo, provavelmente, o que de início referimos quanto à génese dos granitos deste grupo. Como se pode observar na fig. 3, o granito de Vale do Rio Mouro forma uma mancha que envolve o de Longos Vales, com o qual contacta, na área afectada pelo movimento, através de falha. Constitui o suporte litológico dominante do sector médio e inferior da vertente em estudo, aflorando sensivelmente a partir da área de confluência dos dois valeiros que alimentaram o fluxo, à cota de 750 metros.

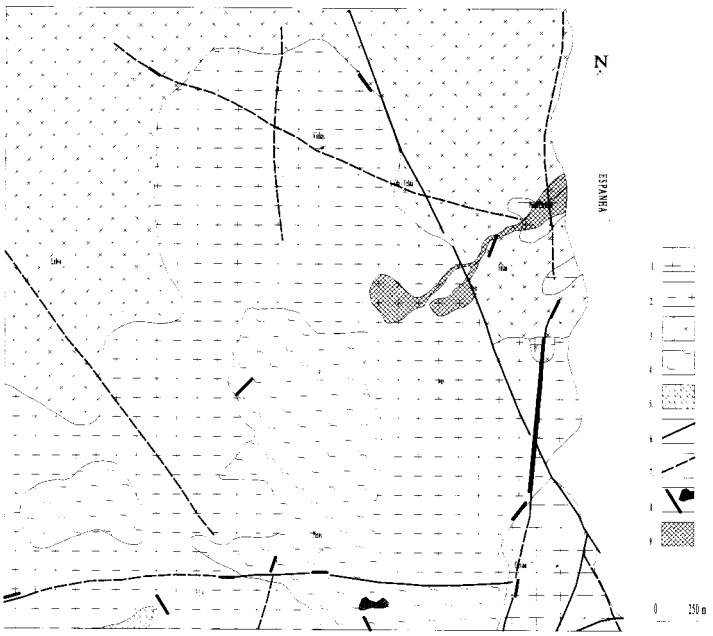


Fig. 3 – Esboço lito-estrutural, na margem esquerda do rio Trancoso.

1. Granito do Gerês e Monção. 2. Granito de Longos Vales. 3. Granito de Vale do rio Mouro. 4. Migmatitos de Castro Laboreiro. 5. Metassedimentos. 6. Falha. 7. Falha provável. 8. Filões e massas. 9. Área afectada pelo movimento.

O granito de Longos Vales apresenta características muito semelhantes ao anterior, embora corresponda a um estádio mais evoluído.[14] É igualmente um granito leucocrata, de duas micas, grão fino a médio, mas as texturas gnaissicas são já residuais e a presença de restites rara. Este granito, que na área em causa se desenvolve entre os migmatitos de Castro Laboreiro e o granito

[14] Cfr. M.ª Luísa Ribeiro e A. Moreira, *op. cit.*, 1986 e E. Pereira, *op. cit.*, 1992.

de Vale do Rio Mouro, abrange a parte superior da vertente de Porto Carreiro onde se observam as cicatrizes do movimento.

Passando agora ao grupo dos granitóides biotíticos assinala-se apenas a presença do granito do Gerês e Monção, último termo dos tardi a pós-orogénicos, cuja instalação se terá efectuado posteriormente à última fase de deformação hercínica. A sua génese está provavelmente associada à diferenciação de uma magma básico, revelando, segundo Mª.Luísa Ribeiro, aspectos de granitos do tipo-I.[15] É um granito de grão grosseiro a médio, biotítico e porfiróide (com grandes megacristais de feldspato potássico), que se encontra apenas em dois pequenos afloramentos na base da vertente, junto à povoação de Porto Carreiro. Evidencia uma densa rede de fracturas e encontra-se extremamente alterado, mas, para o processo em causa, não tem qualquer implicação.

Esta diversidade de contactos litológicos, que constituem por si só áreas de fragilidade, tende a agravar a situação de risco de uma vertente que, pelas suas características morfológicas, apela à instabilidade geomorfológica. Este factor estrutural, que no caso do fluxo de detritos do Covelo do Gerês exerceu já um papel determinante, parece mais uma vez ter contribuído para o desenvolvimento do processo que ocorreu em S. João.[16]

Do mesmo modo, a presença de falhas e falhas prováveis na área afectada é outro elemento a ter em conta, não só para explicar a ocorrência mas a própria morfologia do terreno. Se observarmos o esboço lito-estrutural, desde logo se constata que a falha que corta paralelamente a vertente afectada e define, como já referimos, o contacto entre o granito de Longos Vales e de Vale do Rio Mouro, exerceu um efeito condicionador do movimento.[17] Situando-se no seu percurso e definindo provavelmente o abrupto a montante da capela de S.João (ver fig.2), funciona como uma área de fragilidade onde a infiltração das águas se processa de forma mais eficaz, exercendo uma forte pressão sobre todo o sector a jusante. Inclusivamente, não é de excluir a hipótese do movimento se ter iniciado neste sector progredindo depois para montante, à semelhança do que ocorreu em Covêlo do Gerês. No entanto, mais tarde retomaremos esta ideia. Para além deste acidente, é importante ainda assinalar um outro que acompanha o vale do Rio Trancoso em toda a sua extensão e a falha provável de orientação WNW-ESE que se estende até próximo de Porto Carreiro.[18]

A fracturação evidente dos afloramentos rochosos sobranceiros a Porto Carreiro é um outro factor de risco a ter em conta. Intimamente associada ao elemento anterior (uma vez que a macro e microfracturação das rochas deriva, numa fase inicial, da influência da tectónica), a rede de fracturas vai sofrendo um progressivo alargamento fruto da infiltração da água, que vai funcionar

---

[15] M.ª Luísa Ribeiro – "Considerações sobre a génese dos diferentes granitos da região de Tourém-Montalegre-Gerês", Lisboa, *Comunicações dos Serviços Geológicos de Portugal*, T.69, 1983, pp. 37-45.

[16] Sobre este movimento, ver A. Pedrosa, C. Bateira, L. Soares, – "Covelo do Gerês: contributo para o estudo dos movimentos de massa no Norte de Portugal", *Territorium*, 2, 1995, pp.21-32.

[17] Esta falha, com uma orientação NNW-SSE, prolonga-se desde o vale do Rio Minho até sensivelmente à povoação de Alcobaça, nas cabeceiras do Trancoso.

[18] Toda a área cartografada na folha 1B da *Carta Geológica de Portugal* evidencia uma densa rede de falhas e falhas prováveis que, segundo M. Luísa Ribeiro e Armando Moreira (*op. cit.*, 1986) resultam da tectónica tardi-hercínica. Não excluem, no entanto, a sua reactivação no Meso-Cenozóico e no Quaternário. Tal justificaria o aspecto jovem da morfologia do sector em estudo, nomeadamente da vertente em que ocorreu o movimento, que corresponde provavelmente a uma escarpa de falha.

simultaneamente como agente de alteração e remoção.[19] Esta fragmentação crescente dos maciços rochosos facilita a sua ruptura, criando condições propícias à ocorrência de queda de blocos isolados ou movimentos em massa. Considerando as características do depósito resultante do movimento, em que se destaca a presença de blocos graníticos de dimensões variáveis, este factor não pode ser ignorado. Resta saber se estes materiais foram única e exclusivamente arrastados pelo movimento ao longo do seu trajecto ou se o próprio movimento se terá iniciado por uma violenta queda de blocos.

Por último, refira-se que a existência de um manto superficial de alteração (necessariamente pouco espesso devido aos fortes declives da vertente) facilitou provavelmente a ocorrência do processo, uma vez que o seu limite inferior, em contacto com a rocha sã, funciona como uma superfície de deslizamento privilegiada.[20]

4.2. Características geomorfológicas.

O movimento em massa que ocorreu em S. João, desenvolveu-se no percurso de duas linhas de água que confluem a montante de Porto Carreiro (fig.4). Ao longo destas ravinas existem várias roturas de declive, que correspondem a abruptos rochosos. Estes parecem ter resultado do desmoronamento de materiais, o que é frequente ao longo do vale do Trancoso.

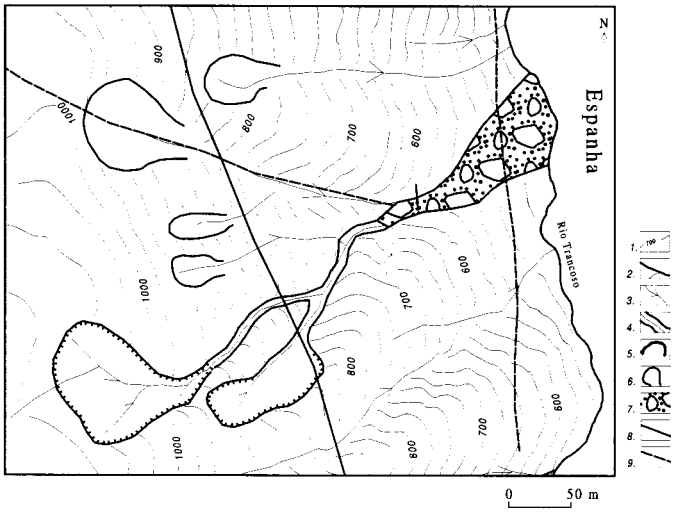


Fig. 4 – Esboço geomorfológico de pormenor.

1. Curva de nível. 2. Rede hidrográfica. 3. Ravina. 4. Canal de escoamento. 5. Cicatriz principal. 6. Cicatriz provável. 7. Depósito. 8. Falha. 9. Falha provável.

---

[19] Ver W.B. Whalley, *et al* – "Crack propagation and associated weathering in igneous rocks", *Zeits. fur Geom.*, 26(1), 1982, pp. 33-53.

[20] Uma situação semelhante foi já relatada para o fluxo de detritos de Cavez. Sobre este assunto ver C. Bateira, L. Soares – "O fluxo de detritos de Cavez. Um exemplo de movimento de massa na evolução actual de vertentes", Comunicação apresentada ao *VI Colóquio Ibérico de Geografia*, Porto, 1992 (no prelo).

Todas as descrições do movimento ocorrido em 1841, quer orais quer escritas, permitem descrevê-lo como um movimento extremamente rápido, resultante da infiltração da precipitação e saturação do solo. Com efeito, ele está associado a um prolongado período chuvoso, ao longo do qual se desenvolveu a saturação dos solos atingindo-se o limiar de coesão entre as partículas, o que provocou a movimentação muito rápida dos materiais. Não se sabe como se desencadeou o processo (queda de blocos, deslizamento de grandes dimensões, deslizamento de pequenas dimensões, ...), mas o facto da povoação de S. João ter sido atingida por grandes quantidades de 'lama, calhaus, blocos, árvores', indicia um fluxo de detritos em que a presença em abundância de água e sedimentos de diversas dimensões, movimentando-se rapidamente, constituíam as características mais importantes.[21]

As observações da hipsometria do vale do Trancoso, parecem indicar a existência de acontecimentos com as mesmas características em toda a área. De igual forma, as ravinas que entalham as vertentes apresentam frequentes roturas de declives, que parecem resultar deste tipo de movimentações. Com efeito, no caso de S. João, a parte superior das ravinas ao longo das quais se desenvolveu o processo, é ocupada por abruptos rochosos que correspondem às cicatrizes principais (fot.2 e fig.4).

É provável que grande parte dos abruptos existentes no vale, coincidentes com as cabeceiras de linhas de água, correspondam a cicatrizes de movimentos em massa com características semelhantes ao de S. João. Genericamente, o traçado das linhas de água ao longo das vertentes evidencia tramos rectilíneos e mudanças bruscas de direcção, o que sugere uma adaptação à rede de fracturação mais importante. É possível que a evolução das vertentes de todo o vale seja recente e se processe principalmente através da ocorrência de movimentos em massa. É ao longo das áreas de fracturação que se torna mais fácil o desenvolvimento de desmoronamentos, que poderão provocar movimentos de grandes dimensões e de consequências catastróficas. A existência de abruptos rochosos em várias ravinas parece coincidir com sectores onde a fracturação não seria tão intensa, o que teria contribuído para suster o recuo da linha de água.

Se considerarmos que este tipo de evolução é aplicável a toda a área em estudo, é possível entender que o fundo do vale, com declives fracos a médios (aproximadamente de 12º), corresponde a um sector de acumulação de sedimentos resultantes de movimentos em massa generalizados às duas vertentes (fig.2 e fot.3). Com efeito, é possível observar, em outros cortes (nomeadamente na parte espanhola), um conjunto de materiais com características similares aos resultantes do movimento que destruiu o lugar de S. João.

4.3. Características morfo-sedimentares.

Próximo da Igreja de Porto Carreiro observa-se um depósito resultante do movimento em massa, permitindo-nos proceder à análise parcial do conjunto dos materiais movimentados (fot.4). A estrutura que o depósito apresenta pode ser considerada caótica, sem qualquer ordenação de materiais muito heterométricos e com matriz grosseira (essencialmente arenosa) e escassa. Os materiais grosseiros apresentam dimensões muito variadas. Apesar da escassez de cortes, é

---

[21] Cfr. A.M. Johnson e J.R. Rodine – "Debris Flow" in *Slope Instability* (ed. Denys Brunsden and David Prior), Chichester, John Wiley & Sons, 1984, pp. 257-361 e M.J Selby – *Hillslope materials and processes*, Oxford, Oxford University Press, 1982.

possível encontrar no terreno desde calhaus de pequena dimensão (centímétricos) até blocos com mais de 1,5 m de diâmetro maior.

À superfície é difícil observar a heterometria dos materiais, dada a ausência dos elementos mais grosseiros. Com efeito, os campo agrícolas que ocupam a quase totalidade dos depósitos do vale do Trancoso foram limpos desse tipo de materiais, para permitir a lavra dos terrenos. Este procedimento resultou na construção de muros de divisória das propriedades, muros de sustentação de patamares agrícolas e ainda de casas.[22] No corte representado na fot. 4. os blocos de maiores dimensões não ultrapassam o 1,5m de diâmetro maior. No entanto, os testemunhos da população local permitiu identificar as áreas onde foram acumulados os blocos de maior calibre, resultado da limpeza da parte superficial do depósito. Um dos muros, com mais de 1,5m de altura, cerca de 2m de largura e com 40m de comprimento, resultou da arrumação dos blocos do depósito que, para o efeito, foram partidos (fot.5 e 6).[23] Este trabalho de limpeza só pôde ser feito com a desagregação dos blocos de maior dimensão, o que retira do terreno uma grande parte dos vestígios dos movimentos ao longo das vertentes. Grande parte do aspecto caótico que a superfície do depósito evidencia, vai desaparecendo à medida que progride a utilização dos solos.

5. Evolução geomorfológica do vale do rio Trancoso.

Posteriormente ao encaixe vigoroso do rio Trancoso, a evolução geomorfológica das vertentes parece depender essencialmente de movimentos em massa com as características de fluxos de detritos. Sublinhamos que estes movimentos constituem provavelmente o processo determinante na elaboração dos principais encaixes das ravinas ao longo das vertentes do vale. Aproveitando as linhas de fracturas, onde a desagregação dos materiais é maior, e, portanto, a alteração dos granitóides é facilitada, desenvolvem-se movimentações em massa que esboçaram os primeiros encaixe das ravinas. Estes passaram a servir de áreas de convergência de drenagem, quer superficial, quer interna, o que contribuiu para a intensificação dos movimentos de terras ao longo das ravinas. Desta forma, o fundo do vale foi e vai sendo colmatado pelos materiais provenientes desses movimentos, criando uma área de acumulação com declives significativamente inferiores à parte superior da vertente. Estes sectores permitiram uma mais fácil ocupação por parte das populações, o que providenciou um arranjo em patamares agrícolas.

Hoje, é ainda possível verificar a instabilidade destas áreas. No inverno passado (1996/7) ocorreu um movimento em massa que cortou a estrada na parte superior da vertente onde se localiza a cicatriz do fluxo de S. João. A vertente apresenta fendas de separação de materiais, muito características deste tipo de movimentos.[24] De igual modo, nas cabeceiras das ravinas do fluxo de detritos de S. João, um pequeno terraço agrícola foi totalmente destruído dando origem a um abrupto rochoso. Caso não houvesse testemunhos da população local não seria possível identificar qualquer vestígio do referido patamar.

---

22 Segundo testemunho local, uma das casas de Porto Carreiro foi construída com pedra de um único bloco, tal era a sua dimensão.

23 Este muro é conhecido localmente pela designação de 'Muragata'.

24 Em Covelo do Gerês é possível ver que a montante da cicatriz principal existem pequenos degraus separados por abruptos que correspondem a cicatrizes de pequenas movimentações.

Conclusão

A importância do estudo do 'fluxo de detritos' de S. João, reside no facto de nos permitir identificar de áreas onde ocorreram grandes movimentos em massa, mas cujos vestígios foram parcialmente apagados da paisagem. A definição dessas áreas é essencial para a elaboração da cartografia de riscos naturais de ocorrência de movimentos em massa em áreas de montanha, onde a prática agrícola está em franco declínio. O levantamento minucioso dos arquivos históricos, a par de um cuidado trabalho de campo, poderá contribuir para identificar o grau de estabilidade de algumas dessas áreas.25

A determinação das áreas de risco natural, sobretudo no que se refere aos movimentos em massa, torna-se mais fácil se for possível utilizar critérios morfo-sedimentares. Com o estudo do fluxo de detritos de S. João, é possível identificar a morfologia de movimentos em massa que sofreram uma evolução geomorfológica posterior, apesar da acção humana contribuir para a destruição de pormenores da morfologia resultantes desses processos.

Na realidade, os vestígios geomorfológicos da ocorrência de movimentos em massa tendem a ser mascarados pela intervenção humana, só permanecendo com maior evidência as cicatrizes em rocha dura e os declives mais fracos das áreas de acumulação com os correspondentes depósitos. Relativamente a estes depósitos parece importante destacar as grandes semelhanças com outros, associados a movimentos deste tipo, tais como os do Covelo do Gerês (Montalegre) e da Senhora da Graça (Mondim de Bastos). De salientar que muitas da vezes estes depósitos são conotados com ambientes morfogenéticos diversos dos actuais, o que tem contribuído para considerar estas áreas como tendo, na actualidade, um risco fraco de movimento em massa. Na verdade, estes depósitos resultam de processos geomorfológicos recentes e fazem parte da dinâmica actual do meio físico. A cartografia destes depósitos, alguns dos quais com data conhecida, é contributo determinante na identificação de sectores afectados por movimentações de terrenos ao longo das vertentes.

Um trabalho de campo cuidado poderá pôr em evidência alguns elementos que permitiriam identificar as áreas sujeitas a movimentos em massa:

- Depósitos de vertentes com materiais heterométricos e disposição caótica.
- Vales com fortes encaixes, vertentes abruptas e fundos de vale com declives suaves a médios.
- Muros de divisórias de propriedades com espessuras exageradas (2m na Muragata).
- Construções parcialmente soterradas (Igreja de Porto Carreiro).
- Testemunhos da população local (capelas e alminhas em linhas de água: Porto Carreiro, Cavez).
- Cabeceiras de linhas água com abruptos rochosos em forma de anfiteatro evidenciando áreas de arranque de movimento em massa.

Estes elementos, aplicados a outras áreas, serão fundamentais para levantamentos prévios que poderão servir de guia para a cartografia geomorfológica e consequente cartografia de riscos naturais. Ambas são essenciais para que as intervenções no meio físico possa ser feita com o máximo de segurança possível. Qualquer intervenção que implique uma alteração profunda das

---

25 Cfr. J.-C. Flageollet – *Les mouvements de terrain et leur prévention*, Paris, Masson, 1989.

condições da dinâmica do meio físico (como a construção de grandes infra-estruturas), poderá transformar essas áreas em áreas de risco de forte probabilidade de ocorrência que, teoricamente, não estariam sujeitas a movimentações muito frequentes.[26]

* *
*

Hoje, a catástrofe de 1841 sobrevive na recordação dos mais velhos, que a ouviram contar aos avós: depois de uma grande tempestade com muitos "raios que cairam no monte", deu-se o "terramoto" que trouxe muita terra e muitas pedras para baixo, fechando a passagem e formando uma grande "bexiga de água" que acabou por rebentar, destruindo tudo pelo caminho.

A recordação da catástrofe sobreviveu também através da veneração da imagem de S. João, recolhida na Igreja de Porto Carreiro. Quase século e meio depois, por iniciativa do Padre Manuel Lourenço, pároco de Fiães, foi construída no local do desastre (onde já existiam umas "alminhas") uma pequena capela para onde foi levado o orago do desaparecido lugar (fot.7). Lê-se na entrada: "Monumento evocativo aos mortos do terrível desastre de 17 de Novembro de 1841. Fiães 1988".

ANEXO 1 - DOCUMENTOS

Documento I

"O nosso correspondente de Villa nova da Cerveira participa-nos com data de 25 do passado o funesto acontecimento, que abaixo transcrevemos. Sentimos ter que annunciar repetidas vezes estas scenas de desgraças, que sobre nós se desencadeão; mas ao mesmo tempo é lisongeiro observar que nunca os sentimentos da generosidade e filantropia se desinvolveram em tão subido grau para minorar a triste situação das victimas da desventura. Nós confiamos em que os nossos concidãos não deixarão nesta occasião de mostrar o mesmo interesse, que sempre os animou para valerem a seus irmãos perseguidos pela sorte.

Eis aqui a relação do facto.

'Um funesto acontecimento soffreram no dia 17 os habitantes do logar de S. João, freguezia de Fiães, o qual não só estimula a nossa filantropia, mas também provoca nossas lágrimas. Naquelle dia á uma hora da tarde desabou uma nuvem de agoa sobre o monte das Anturas, sobranceiro ao logar de Porto-Carreiro, freguezia de Fiães, conselho de Melgaço; e abrindo parte do mesmo monte despediu delle monstruosos penhascos, que vieram rolar sobre o logar de S.João, lançando por terra 15 casas, ficando debaixo de suas ruinas 14 pessoas. Esta catastrofe além daquelle lastimoso estrago reduziu á miseria muitas mais familias pela perda de gados de todas as classes, fructos colhidos e por colher, que a violencia das agoas e o desabamento da collina entulhou no valle. Esperamos da habitual beneficencia dos nossos concidadãos, ver minorada por uma subscripção (já aberta) a pungente miseria a que ficou reduzido aquelle infeliz povo.' "[27]

---

[26] Cfr.E. A. Bryant – *Natural Hazards*, Cambridge, Cambridge University Press, 1991.

[27] *A Revolução de Setembro*, Lisboa, 322, 11.12.1841, p.3. Nos dias seguintes outros periódicos reproduzem a notícia de *A Revolução* (cfr. *v.g. O Atleta*, Porto, IV, 194, 14.12.1841, p. 4).

Documento II

Secretaria de Estado dos Negocios do Reino

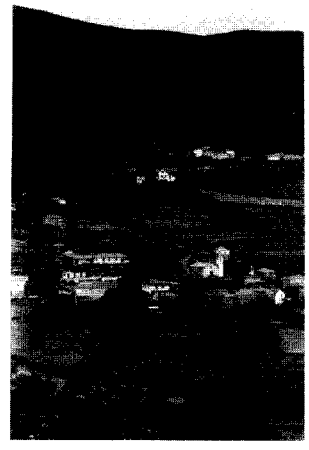
Merecendo-me a maior solicitude o desastroso accidente occorrido ha pouco em o districto administrativo de Vianna, no logar de S. João, freguezia de Fiães, concelho de Melgaço, onde, por effeito de huma impetuosa torrente de chuva, que por longo espaço de tempo cahíra sobre o monte denominado Anteira, sobranceiro ao logar de Porto Carreiro, abrindo parte do mesmo monte, vierão a deslocar-se delle enormissimos penhascos que, despedidos violentamente sobre o dito logar de S. João, o deixarão quasi todo arrasado, ficando demolidas quinze casas, seis pequenas pontes, e cinco moinhos, e sepultadas sob as ruinas quinze pessoas, além da perda de mais de duzentas cabeças de gado: Hei por bem, attendendo ao excellentes serviços que teem prestado as comissões incumbidas por decretos de 5 de Julho do anno proximo passado nas capitaes dos districtos administrativos do reino, a das ilhas adjacentes, de promoverem subscripções por donativos voluntarios a favor dos infelizes habitantes da Villa da Praia da Victoria, e mais povoações da Ilha Terceira, que forão victimas do terramoto alli occorrido no dia 15 de Junho do dito anno, encarregar as mesmas commissões de promoverem similhantemente nos seus respectivos districtos, pelos meios que nelles teem estabelecido, a subscripção de novos socorros por donativos a beneficio das familias indigentes, e que mais soffrerão com a mencionada catastrofe succedida no referido logar de S. João; devendo as sobreditas commissões arrecadar o producto dos donativos que obtiverem, pelo mesmo modo e com as mesmas formalidades já adoptadas em outras occasiões, e dar-me conta do resultado, pela secretaria d'estado dos negocios do reino, a fim de ordenar o que tiver por conveniente. O ministro e secretario d'estado dos negocios do reino o tenha assim entendido, e faça executar. Paço das Necessidades, em 5 de Março de 1842. – RAINHA. = Antonio Bernardo da Costa Cabral.[28]

[28] *Periódico dos Pobres*, Lisboa, 62, 15 de Março de 1842, p. 245 e o *Correio Portuguez*, Lisboa, I, 82, 15 de Março de 1842, p. 1.

ANEXO 2 – FOTOGRAFIAS

1

2



3

4

5

6

7

Fot.1: Vertente Ocidental do Vale do Trancoso
Fot. 2: Vista geral de Porto Carreiro
Fot.3: Vale do Trancoso. Vista de Norte para Sul
Fot.4: Depósito do fluxo de S. João
Fot.5: "Muragata". Vista de topo. Muro construído com blocos movimentados
Fot.6: Idem, pormenor lateral
Fot.7: Capela de S. João e alminhas localizadas na linha de água do fluxo de S. João

GEOGRAFIA E GLOBALIZAÇÃO: AS RELAÇÕES COM AS CIÊNCIAS NATURAIS E AS CIÊNCIAS SOCIAIS

Paula Bordalo Lema – Dep. Geografia e Planeamento Regional da FCSH/UNL

A interdisciplinaridade da Geografia nas relações com as Ciências Naturais e as Ciências Sociais tem raízes antigas, embora a orientação epistemológica tenha evoluído, por vezes por contraposição de perspectivas influenciadas por metodologias mais próximas das Ciências Naturais ou das Ciências Sociais, vincando-se, contudo, progressivamente, uma atitude de consciência social e, portanto, cultural e política, incidindo na Geografia.

1. A Paisagem, fulcro das relações da Natureza, da presença do Homem e da Sociedade, como objectivo específico da Geografia. A. Humboldt marcou a institucionalização da Geografia como ciência que ganha um novo impulso em meados do século XIX. Humboldt preocupou-se com as **relações** entre fenómenos e factos **visíveis** à superfície da Terra, destacou o princípio da **integração e conexão** e acentuou a ideia de **harmonia da natureza** patenteada pelas relações entre os diferentes fenómenos, que se deveria inculcar na Humanidade, desenvolvendo uma concepção muito distinta da vigente no século XVIII.

Humboldt revela, por outro lado, uma sensibilidade perante a paisagem que era corrente nos naturalistas da época. O **sentido da natureza e da paisagem** reflecte-se em toda a sua obra, preocupando-se com a relação entre as grandes estruturas físicas e as actividades humanas e, por exemplo, com a influência da natureza sobre a saúde humana, proclamando a esperança de que se chegará a esclarecer "as conexões entre o mundo material e o carácter moral e pessoal" (H. CAPEL, 1981, p. 15).

O gozo da natureza não impediu a forte consciência que tinha das condições de pobreza e injustiça social que evidenciam os povos estabelecidos num quadro natural "estruturado pela conexão harmoniosa dos fenómenos físicos": "a vida do campo perde o seu atractivo quando é inseparável do aspecto de infelicidade da nossa espécie" (H. CAPEL, 1981, p. 16).

Humboldt, sendo de formação naturalista, é reconhecido como um autêntico precedente da "moderna geografia da **percepção**", "escrevendo magníficas páginas sobre essas **geografias pessoais** e sobre essas **imagens mentais** que às vezes fundam as suas raízes no mito e na lenda" (H. CAPEL, 1981, p. 28): "existe, ao lado do mundo real ou exterior, um mundo ideal ou interior, cheio de mitos fantásticos e, algumas vezes, simbólicos e de formas cujas partes heterogéneas foram tomadas do mundo actual ou dos restos de gerações extintas" (COSMOS, Vol. III, 1874, p. 7). A interdisciplinaridade da Geografia e as relações com as Ciências Naturais e as Ciências Sociais era imprescindível. Esta relação foi logo a seguir modificada ao admitir-se que havia um forte **determinismo** nas relações entre o meio natural e a organização dos seres vivos, entre eles os homens, considerando-o como factor das condições de selecção, desequilíbrio e desigualdade evidenciadas nas sociedades humanas.

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 101-108.**

2. A forte analogia com as Ciências Naturais sob a influência do Positivismo e do Evolucionismo. De facto, o Positivismo que se desenvolveu na Europa em meados do século XIX veio, a seguir, influenciar o pensamento de mestres relevantes da Geografia, sobrepondo-se também o impacto do evolucionismo e mais concretamente da obra de Darwin e dos primeiros criadores da ecologia biológica.

O Positivismo, aliado a uma posição naturalista, elegeu as **ciências da natureza** como modelo de todo o conhecimento científico que derivava logicamente da concepção monista do mundo.

A imaginação perde a sua antiga supremacia, subordinada agora à observação: as conexões naturais entre os fenómenos dominam o pensamento positivista, assim como a determinação de leis a partir das relações constantes que existem entre os fenómenos observados.

Em meados do século XIX evidenciaram-se fortes repercussões dos avanços da biologia e do triunfo do evolucionismo. Generalizou-se o conceito de organismo nas ciências e mesmo nas ciências sociais. A ideia de analogias orgânicas aplicou-se em diversas ciências: os solos e as formações vegetais foram considerados como organismos, ou seja, entes organizados dotados de vida própria; toda a Terra foi considerada um organismo, ou seja, como um ser vivo cujos componentes desempenham funções especiais articuladas entre si e com o todo; o monismo gnoseológico permitiu também a transferência deste conceito para as ciências humanas. Assim, na segunda metade do século XIX, nas ciências sociais foram aplicadas, por analogias, conceitos biológicos de **morfologia** social, de **função**, de **metabolismo** social, de **estratificação**, de **célula** familiar, de **corpo** social. Estes conceitos estavam imbuídos na ideologia da burguesia que ao mesmo tempo impugnava a doutrina do pacto social para a substituir por outra em que cada indivíduo da sociedade tinha um lugar "naturalmente" designado para a melhor realização das funções do conjunto do organismo (social).

A difusão do organicismo de base biológica foi alargada com o triunfo do evolucionismo, que foi uma "revolução copernicana" do século XIX, propondo o abandono definitivo da concepção estática do mundo e sua substituição por outra dinâmica; estas ideias tinham-se esboçado lentamente desde o século XVIII em que, por influência de Enciclopedistas como Diderot, se realçou a grande potência criadora da vida, o seu poder de transformação que envolve os próprios seres humanos na escala do tempo que nada detém; passaram a ter uma longa difusão quando a concepção evolucionista se afirma tanto na geologia como na astronomia, e tiveram uma rápida expansão com a publicação da *Origem das Espécies* (1859) de Charles Darwin (1809-1882).

A ideia de que a natureza não era algo imutável desde a Criação, mas que tinha uma longa história e era um produto de um desenvolvimento, teve um impacto decisivo.

Com a biologia evolucionista modificaram-se as ideias sobre o equilíbrio da natureza e sobressaiu uma nova perspectiva quanto ao problema das relações entre os seres vivos, a sociedade e o meio natural. Durante o século XVIII, os naturalistas e principalmente os botânicos tinham adquirido uma ideia clara de uma "economia natural" do mundo em que se mantinha uma proporção entre as espécies animais e vegetais. A partir da obra de Darwin, admite-se que o equilíbrio se alcançava pela **competição** e **luta** entre as espécies, como resultado da **selecção**: é uma ordem dinâmica, não estável e a economia natural converte-se em economia de produção e não de conservação.

Na segunda metade do século XIX afirma-se pois uma sociologia positivista de base evolucionista, segundo a qual a evolução da sociedade se integra na ordem geral da evolução universal, de modo que a ordem social estava de acordo com as leis naturais. Assim, a perspectiva ecológica teve uma grande aceitação na Sociologia, em particular na Escola de Chicago onde se

evidenciou a "Ecologia Humana" e depois a "Ecologia Urbana" que utilizaram largamente os conceitos de balanço natural, competição, domínio e sucessão.

Também a Geografia não ficou à margem desta tendência e a afirmação do seu carácter científico foi intensamente modelado pelas concepções positivistas e evolucionistas. Assim, desde os finais do século XIX evidenciou-se uma corrente que se manteve nos países anglo--saxónicos em que a Geografia era considerada como "ecologia humana".

Na segunda metade do século XIX a afirmação do carácter científico da Geografia é intensamente modelada pelas concepções positivistas e evolucionistas. Friedrich Ratzel (1844--1904) foi o primeiro geógrafo que aderiu às contribuições do evolucionismo biológico e da organização ecológica, preocupando-se com as relações entre os distintos organismos vivos e entre estes organismos, incluindo o homem, e o meio ambiente que tinha uma influencia dominante, principalmente nas organizações com carácter mais elementar.

A obra de Ratzel teve um grande impacto mas provocou críticas acérrimas tendentes a restringir a sua influência porque consideravam-na defensora de um determinismo absoluto. Geógrafos contemporâneos tendem a rebater esta ideia: interpretando as afirmações de Ratzel, admitem que ele não era um determinista já que aceitava explicitamente a capacidade do homem, num nível avançado de desenvolvimento e organização, de modificar os elementos do meio natural, de modo que a influência do clima e do meio natural se verificaria de forma intensa e com fortes efeitos imperativos apenas nas sociedades com grau de organização elementar. Admitem-se, assim, que as posições críticas frontais que se revelaram como oposição ao determinismo atribuído a Ratzel explicar-se-iam, pois, em grande parte, pela generalização exagerada dos princípios que Ratzel apresentou, sem atender à matiz relativista que enunciou, e ainda por uma deficiente compreensão da concepção positivista vigente que teve uma forte influência em Ratzel que, todavia, atendia a uma relação entre a Geografia e a História.

Na sua obra Antropogeografia, Ratzel salienta que "a origem de um povo não pode conceber-se se não é geográfica". A posição geográfica de um território é, portanto, um capítulo importante na obra de Ratzel. Considera o mundo orgânico numa perspectiva ecológica, estudando as relações entre o homem e o mundo orgânico, ou seja, os recursos naturais biogeográficos e a sua utilização pelo homem, a domesticação de animais e plantas. A Antropogeografia de Ratzel incide na vida do homem sobre a Terra e, em primeiro lugar, na repartição da vida humana na superfície terrestre. Define o conceito de ecúmena que viria a ser amplamente utilizado na ciência geográfica: traduz o espaço que a espécie humana ocupa sobre a Terra e cuja dimensão e forma depende em parte da sua capacidade de organização da vida.

O interesse pela noção de espaço e de território é ampliado numa obra posterior de Ratzel, dedicada à Geografia Política (1903). Atendendo à distribuição espacial dos seres vivos, admite, por um lado, a competição forte nas intenções de ocupação e de uso do espaço. Sublinha, por outro lado, que o território e a história comum são características que contribuem para unificar os povos: "um povo é – segundo Ratzel – um grupo humano que, pela continuidade do território em que se estabeleceu e da história, chegou a um grau de semelhança que o distingue de outro grupo". Todo o povo dá assim lugar a um Estado porque "não conhecemos nenhum povo sem organização política ou Estado". O Estado eleva-se acima de todas as classes sociais que devem formar uma frente comum para o defender de inimigos exteriores mas, "surgido na sua origem da necessidade de defesa, o Estado acaba depois por concentrar e ordenar sob a sua alçada todas as diferenças sociais e étnicas, com o fim de conservação do organismo político".

O geógrafo que apresentou ideias muito específicas e singulares de tendência evolucionista foi J. J. Elisée Reclus (1868-1905), pois que, incidindo na relação entre a Terra e o Homem insistiu na organização social. Realça a forte interferência da acção do homem e da sociedade, avaliando-a tomando como modelo a noção de equilíbrio da natureza; atende à natureza como referência, exemplo e modelo para a análise da organização (anarquista) da sociedade, destacando deste modo as dimensões de **harmonia, cooperação** e **simbiose**, em vez das tipicamente darwinistas de **competição, selecção** e **luta pela vida**. A obra de E. Reclus não teve continuidade imediata por falta de discípulos mas é um marco fundamental porque nela se faz referência, pela primeira vez, à **Geografia Social**, questionando sempre a relação entre a Natureza e a Sociedade, ou seja, entre as Ciências Naturais e as Ciências Sociais pendendo cada vez mais para a perspectiva social considerada através das actividades humanas e dos comportamentos em relação ao espaço e à natureza.

3. A relação com as Ciências Sociais e as Ciências Naturais com o Historicismo e o Funcionalismo. Nos finais do século XIX e princípios do século XX evidencia-se uma forte crise das concepções positivistas e o desenvolvimento de correntes neo-kantianas, espiritualistas e contingentistas. A crise do positivismo reflecte-se na crítica ao modelo naturalista e na afirmação da especificidade das ciências humanas, em especial na divisão entre a Natureza e a História o que influenciou dois sistemas de ciências diferentes – as ciências da Natureza e as ciências Humanas – distintas pela especificidade dos objectivos e dos métodos. O Historicismo alcança então um grande desenvolvimento como uma das mais importantes correntes da atitude antipositivista.

A Geografia integrava-se no pensamento Kantiano que tinha frisado a sua individualidade, atendendo "ás coisas de acordo com a sua localização sobre a Terra" e o papel da "descrição geográfica revelando onde elas se evidenciam à superfície da Terra". A História e a Geografia apresentavam diferenças, sendo "a primeira uma descrição segundo o tempo e a segunda uma descrição segundo o espaço" (Kant: Physische Geographie, Ed. F.T. Rink, 1802).

Em França o Historicismo influenciou uma noção de geografia proclamada por Vidal de La Blache (1845-1918) que foi a figura central da formação da escola geográfica francesa, reforçada com a ascensão a Professor da Escola Normal Superior de Paris em 1878 e à cátedra de Geografia na Sorbonne em 1898, de modo que foram muitos os seus discípulos por vários decénios e extensa a sua influência tanto a nível nacional como internacional. O princípio da "contingência em tudo o que se refere ao homem" e a noção de liberdade humana em relação ao meio são a base do "Possibilismo" frisado por V. La Blache em 1903, segundo o qual o homem utiliza as possibilidades que a natureza oferece de acordo com as suas necessidades e depois de uma decisão livre e conscientemente tomada. Considerando como campo de estudo tradicional da Geografia a superfície terrestre, V. La Blache expressou a noção de "meio (milieu)", significando não só o grau de adaptação mas também a capacidade de transformação forjada pelos grupos humanos. A observação e o trabalho de campo constituíam a base do estudo geográfico, apreendendo o espaço na sua totalidade, recorrendo a faculdades mesmo ditas não racionais mas muito importantes como a intuição.

A "fisionomia da paisagem" como objectivo da Geografia proclamado por Vidal de La Blache e que denota uma clara raiz humboldtiana, era entendida como reflexo das relações entre os fenómenos físicos e humanos, que permitia "estudar as expressões variantes que revestem segundo os lugares, à superfície da Terra" (V. La BLACHE, 1913). Assim, a relação entre a Geografia Física e a Geografia Humana concretizava-se na Geografia Regional, garantindo-se

assim a unidade da Geografia como ciência, em relação às Ciências Naturais, como a Geologia, por um lado, e às Ciências Sociais, como a Sociologia, por outro lado, e enfrentando a filosofia do dualismo Kantiano.

O estudo morfológico da paisagem com uma base funcionalista foi também um marco importante permitindo diferenciar as "regiões homogéneas" das "regiões funcionais". A "Nova Geografia" que irrompeu no pós-guerra, em oposição à tendência anterior dominada pela "geografia regional", defendia o carácter monotético da Geografia, ampliou os princípios funcionalistas da organização do espaço pela sociedade, atendendo, portanto, às relações com as Ciências Sociais; admitindo comportamentos racionais quanto ao "mínimo esforço" e ao "mínimo custo", salientava configurações espaciais sob a forma de padrões e modelos, atendendo deste modo a relações e a conceitos próprios da Física. Vieram a sobrepor-se concepções mais amplas em que a componente subjectiva é mais relevante e que atendem não só às formas de organização do espaço mas ainda à vivência, percepção e representação do espaço, assim como ao comportamento, intencionalidade e decisões, individuais ou colectivas, no espaço.

4. O princípio da unidade e da interdisciplinaridade da Geografia através da integração e síntese na paisagem que se vê e que se sente. Orlando Ribeiro, recusando relações causais lineares, afirmou o pensamento da Geografia moderna e desenvolveu uma obra de primeiro plano quanto à teoria da Geografia: quer do ponto de vista epistemológico, refutando posições extremas quanto à influência do determinismo natural da interpretação ecológica ou quanto ao poder organizador do homem e das sociedades; quer do ponto de vista metodológico, não reduzindo o estudo da paisagem à análise objectiva dos factos materializados e às formas visíveis mas atendendo também à interferência da representação, percepção e decisão, tanto quanto aos elementos construídos como quanto à reacção aos fenómenos do clima e dos estados do tempo, de secura ou de chuva, interpretados pelo sentir, os costumes ou tradições e motivando acções e reacções; quer do ponto de vista cultural, realçando a acção do homem que, de acordo com intenções e valores, aceitou e em certo grau transformou o meio que já não é natural, integrando-o no seu património de civilização.

As interpretações de **base ecológica** ou de **base corológica** foram confrontadas e superada a noção de incompatibilidade entre as duas tendências; a relação entre as Ciências Naturais e as Ciências Sociais foi assumida, afirmando-se a noção de **transformação do espaço geográfico** e mesmo da **Natureza** por acção da **Sociedade** consciente, inevitavelmente inculcada na **Civilização** e no **Património**.

Orlando Ribeiro defende a **unidade** da Geografia, a partir da adopção do princípio da **unidade terrestre**. Atende ao estudo **integrado** dos fenómenos naturais e humanos que constituem aspectos da superfície terrestre na distribuição e relações recíprocas. É seu objectivo a "COMPREENSÃO DO ESPAÇO", "DO MODO COMO NELE SE ORGANIZAM E INTERFEREM ELEMENTOS NATURAIS E HUMANOS PROVENIENTES DA CAPACIDADE CRIADORA DOS GRUPOS HUMANOS". "OS GRUPOS HUMANOS CONFRONTADOS SEMPRE COM O QUADRO NATURAL E COM AS MODIFICAÇÕES QUE NELE INTRODUZEM, CONSTITUEM AS 'CHAVES' DA INTERPRETAÇÃO. INTEGRAÇÃO E SÍNTESE: A PAISAGEM HUMANIZADA" (O. RIBEIRO, s/data).

Diversos exemplos revelam "A IMPORTÂNCIA GEOGRÁFICA DO HOMEM E COMO NUMA CIÊNCIA DA TERRA E DAS SUAS PAISAGENS CABE AOS SERES HUMANOS LARGA PARTE NA EXPLICAÇÃO DAQUELA E DESTAS. PARA ALÉM DOS FACTOS VISÍVEIS DA NATUREZA E DA HUMANIDADE, OUTROS FACTOS SE DESCOBREM E OUTROS PROBLEMAS SE LEVANTAM".

Assim, "A BASE É, NA GEOGRAFIA, A *PAISAGEM*, AQUILO QUE SE VÊ E PODE REPRODUZIR-SE. PORÉM, (N)A PAISAGEM ... ALÉM DAS SUAS FORMAS PRÓPRIAS, HÁ UM COMPLEXO MUNDO DE FORÇAS QUE NELA VÊM INSCREVER O RESULTADO DAS SUAS ACÇÕES. POR EXEMPLO, O CLIMA DE UMA REGIÃO É CONHECIDO POR UMA SÉRIE DE ELEMENTOS METEOROLÓGICOS OBTIDOS ATRAVÉS DE APARELHOS REGISTADORES. MAS FALA MAIS AO NOSSO ESPÍRITO O ASPECTO DA VEGETAÇÃO, QUE DENUNCIA O GRAU DE CALOR E HUMIDADE DESSE CLIMA, DO QUE AS TABELAS DOS FENÓMENOS ATMOSFÉRICOS. AO GEÓGRAFO IMPORTA SOBRETUDO *O QUE SE VÊ*, ISTO É, A ACÇÃO DO CLIMA NA FISIONOMIA DAS ASSOCIAÇÕES VEGETAIS, NA NATUREZA DAS CULTURAS, NA LOCALIZAÇÃO DAS POVOAÇÕES ... MAS NÃO DESPREZA O CLIMA *QUE SE SENTE* ATRAVÉS DE TODOS ESTES SEUS REFLEXOS VISÍVEIS". "ORA DE MODO SEMELHANTE SE DEVE COLOCAR O PROBLEMA DO ÂMBITO DA GEOGRAFIA HUMANA, RESTRITA, PARA UNS, AO ESTUDO DAS OBRAS HUMANAS MATERIAIS E DA ACÇÃO DO HOMEM SOBRE A PAISAGEM, AMPLIADA, PARA OUTROS, ATÉ À CONSIDERAÇÃO DAS FORMAS DA CULTURA ... COMO AS CRENÇAS, COSTUMES, TRADIÇÕES, SENTIMENTOS (QUE) PODEM TER EXPRESSÃO MATERIAL NA PAISAGEM ..." (O. RIBEIRO, 1960, pp. 66-67),

Podíamos afirmar que na Geografia de Orlando Ribeiro, importam a interferência dos elementos naturais e humanos e portanto a perspectiva do espaço e a relatividade do tempo, sendo fundamentais a noção de variação e de diversidade, a observação e a percepção, o contacto directo e a interacção imediata, o local e os lugares.

Com a crescente globalização, o **espaço** e o **tempo** são fortemente modificados: por um lado, na perspectiva mundial estão mais contraídos e unificados; por outro lado, na perspectiva da vivência e acção local e pessoal são mais diversificados e contrastados. Assim, se se constitui uma grande **dimensão das percepções humanas** em relação ao mundo, de grande alcance e rapidez de quase simultaneadade, não vão abolir-se **outras dimensões** – continentais, nacionais, locais. Já referia Orlando Ribeiro que, com o avanço da tecnologia, a dimensão do espaço organizado era alargada mas sem, todavia, se sobrepor a uniformidade ou se apagar a especificidade dos lugares. De facto, se a globalização, em princípio, implica simultaneadade, proximidade e maior unidade do planeta, na realidade amplia e reformula os **conflitos socio-territoriais** gerados nas minorias, nos locais e nas regiões e os **riscos gerados no Ambiente**, à primeira vista por causas naturais mas acentuados pela acção e apropriação crescente da Sociedade, cuja consciência está cada vez mais alertada. Os **conflitos** têm uma difusão e impacto nas sociedades a longas distâncias do local de origem e os **riscos** provocam também permanente e simultaneamente uma inquietação nas sociedades como uma busca incerta de uma solidariedade planetária. São fenómenos modernos que marcam a época contemporânea da globalização e revelando-se a diferentes níveis geográficos: local, regional, nacional, continental, planetário.

Afirma-se, cada vez mais, que não há separação na Geografia entre a Natureza e o Homem, assim como nem entre as Ciências Naturais e as Ciências Sociais que são uma questão fundamental no progresso, nos objectivos e nos sujeitos das Ciências, como salienta um trabalho desenvolvido e divulgado recentemente pela Fundação Calouste Gulbenkian (1996); este problema de interdisciplinaridade sempre presente na Geografia é hoje mais relevante considerando as questões fulcrais da sociedade no mundo moderno, salientando a perspectiva social, cultural e política, mesmo quanto aos problemas do meio físico.

A Interdisciplinaridade na Geografia Portuguesa
Influências, Tradição e Inovação. Antigos e Novos debates

Humboldt (1769-1859)
a harmonia da natureza e a relação com a vivência dos grupos humanos.

Ratzel (1844-1904)
o determinismo das relações homem-meio nos grupos humanos de organização elementar; o evolucionismo; a relação da Geografia com a História.

Vidal de La Blache (1845-1918)
o princípio da contingência e do possibilismo; a Geografia como "ciência de lugares e não de homens" diferentemente da Sociologia;
a expressão das relações entre fenómenos físicos e humanos na fisionomia da paisagem e a Geografia Regional configurada por influência do Historicismo ou de princípios de interacção e funcionais – as Regiões Homogéneas e as Regiões Funcionais.

A Organização Espacial da Sociedade (R.L. Morrill, 1974)
e o carácter monotético da **Nova Geografia**

Sistemas de inter-relações de fenómenos físicos

Padrões de localização de actividades humanas

Percepção
Decisão
Comportamento

Meio Físico da Sociedade

Sistema Espacial da Sociedade

Unidade e Interdisciplinaridade da Geografia

Situação
Produção
Distribuição
Consumo
O quê?
Quem?
Como?
Onde?

Civilização
Património
Percepção
Sentido do
Lugar

(David Smith, 1977)

Geografia Regional ◄► Recursos Naturais
▲▼ ◄▲
▼ ▼
Geografia Cultural ◄► Geografia Económica
▲ ▲
▼ ▼
Geografia Política ◄► Geografia Social

(Orlando Ribeiro, 1945, 1955, 1960, 1963, 1986)

Tendência Ecológica ◄► Tendência Corológica
▲ ▲
► ◄
Riscos ◄ ►Conflitos
◄ ►
▲ ► ◄ ▲
Paisagens ◄► Territórios

O carácter integrado da Geografia tendo como objectivo os factos materiais, as representações espaciais e as mediações sociais, culturais e políticas, individuais, dos cidadãos e do Estado.

Bibliografia

Para Abrir As Ciências Sociais, Relatório da Comissão Gulbenkian sobre a reestruturação das Ciências Sociais. Fundação Calouste Gulbenkian, Publicações Europa-América, Lisboa, 1996.

CAPEL, Horacio, 1981, *Filosofía e ciencia en la Geografía contemporánea*. Barcanova, Barcelona.

CLAVAL, Paul, 1987, *Geografia Humana y Económica Contemporánea*. Ediciones Akal, Madrid.

DEAR, M., 1988, "The Post-Modern Challenge: Reconstructing Human Geography". Transactions, New Series, IBG, 13 (3).

FOUCAULT, M., 1966, *Les mots et les choses. Une archeologie des sciences humaines*. Galimard, Paris.

LEMA, Paula Bordalo, 1997, "Representações Espaciais em Geografia: Da Paisagem como Objectivo às Lógicas Espaciais e Modificações do Território". *Revista da Faculdade de Ciências Sociais e Humanas*, U.N.L., 10, 97-119.

LEMA, Paula Bordalo e REBELO, Fernando, 1996, *Geografia de Portugal. Meio Físico e Recursos Naturais*. Universidade Aberta, Lisboa.

MARQUES, António, 1987, *Organismo e Sistema em Kant. Ensaio sobre o sistema crítico Kantiano*. Editorial Presença, Lisboa.

MASSEY, Doreen, 1984, *Geography matters!* Cambridge University Press, Cambridge.

MENDOZA, J., JIMÉNEZ, J., CANTERO, N:, 1982, *El Pensamiento Geográfico*. Alianza Editorial, Madrid.

RIBEIRO, Orlando, 1955, *Portugal. Geografia de España y Portugal*, vol. V (Dir. Manuel de Terán), Barcelona, Montaner y Simon.

———, 1960, *Atitude e Explicação em Geografia Humana*, Galaica, Porto.

———, *Geografia Humana. Programa analítico*. Policopiado.

———, 1963, *Portugal, o Mediterrâneo e o Atlântico*, 2.ª edição (1.ª edição 1945, 4.ª ed. 1986)

RIBEIRO, Orlando, LAUTENSACH, Herman, Org. Com. e Act. de Suzanne DAVEAU, 1991, *Geografia de Portugal*. 4 vols. Edições João Sá da Costa, Lisboa.

ALGUMAS REFLEXÕES SOBRE AS MODALIDADE RECENTES DE DESEMPENHO PROFISSIONAL DO JOVEM GEÓGRAFO PORTUGUÊS

José António Tenedório *
José Manuel Rodrigues Lúcio *

I. Algumas (entre muitas) preocupações

Apesar de alguma mudança, ainda existe na comunidade académica de geógrafos portugueses uma presunção, arreigada, de que existem grandes riscos na promiscuidade entre a universidade e as empresas, entre o academismo e a profissão de geógrafo exercida fora do ensino e da investigação. Talvez por isso, em Portugal, os planos curriculares das diferentes licenciaturas em Geografia ainda só revelem uma tímida preocupação com a formação de geógrafos "profissionais". Não negamos a existência de disciplinas curriculares que deixam prever uma formação orientada para a prática da Geografia, mas é desconcertante verificar que são raros os jovens geógrafos capazes de competir profissionalmente com licenciados de áreas científicas muito próximas. Esta constatação revelará incapacidade do jovem geógrafo para o "combate" profissional? Não. Talvez a razão das muitas dificuldades sentidas resida, precisamente, no desconhecimento ou no manejo pouco avançado das técnicas e dos métodos. As ferramentas são, em nosso entender, as primeiras "armas" de qualquer profissional; a capacidade de reflexão, a criatividade e o espírito de iniciativa completam a panóplia de atributos exigidos pelo empregador a quem procura o primeiro emprego. Empresário ou outro.

A realidade mostra-nos o perigo em manter estanques e separados os domínios académico e profissional. As empresas, públicas ou privadas, e as instituições sem fins de ensino e investigação, diz-se, encarnam perspectivas avessas à liberdade de pensamento; reprimem a expressão solta da razão ou, muito pior, oferecem-nos vantagens profissionais ilusórias com o intuito, malevolente, de manter os geógrafos (e outros profissionais!) submissos. Estamos tão longe desta posição como daquela que rejeita a ausência de perigo da relação Universidade--empresa. No fundo, acreditamos que a Universidade deve ser um lugar de "*criação simbólica*" livre, como muitas vezes defendeu o nosso saudoso colega José Augusto Chambel de Oliveira. Contudo, bem mais útil socialmente é o ensino e a investigação orientados para a resolução de problemas concretos; tornar o geógrafo cúmplice do território que vamos construindo, é dar-lhe força socio-profissional. Mas isto não se faz, cremos, sem a iniciativa dos geógrafos universitários com responsabilidades na condução da formação superior em Geografia (e Planeamento Regional), sem a participação das associações profissionais e, em última instância, sem o afastamento do "medo" de formar e ser geógrafo "profissional".

---

* Geógrafos

III Congresso da Geografia Portuguesa, **Porto, Setembro de 1997. Edições Colibri e Associação Portuguesa de Geógrafos, Lisboa, 1999, pp. 109-116.**

A Geografia portuguesa contemporânea deve muito a todos quantos souberam criar, em tempo oportuno, formações universitárias conducentes à prática profissional dos jovens geógrafos, independentemente das perspectivas ou das fragilidades epistemológicas eventualmente existentes. Mas falta colmatar lacunas de formação, falta desenvolver o poder da técnica e da tecnologia em Geografia, falta criar uma "imagem" de geógrafo!. Desta herança, que arrastaremos connosco para o século XXI, emergirá uma maior afirmação do geógrafo no mundo do trabalho sem perder, naturalmente, o paradigma da "*unidade da geografia*" tão afincadamente defendido pelo Professor Orlando Ribeiro.

II. Algum optimismo (relativo)

Mesmo num quadro profissionalmente desfavorável, tem-se assistido, nos últimos anos, à crescente procura de geógrafos para desempenharem tarefas nas áreas que, de um modo ou outro, tocam a esfera do Ordenamento, do Planeamento e da Gestão do Território.

Na base deste crescendo de procura encontram-se, julgamos, três razões fundamentais:

1) Os motivos associados à progressiva consciencialização e interesse das instituições públicas em programar atempadamente o quadro normativo e estratégico sob o qual se devem operar as transformações no uso do solo (O ordenamento do território tem conseguido um lugar de destaque na agenda política, particularmente na actual legislatura!);

2) A exigência de gerir o território com recurso a instrumentos eficazes como os Sistemas de Informação Geográfica (SIG), a Teledetecção e a Cartografia Digital (Nunca tanto se debateu e demonstrou a importância destas tecnologias de informação geográfica para o ordenamento do território!);

3) O interesse crescente por áreas como o Ambiente, nomeadamente no campo da análise dos impactes ambientais (Eis tão elevado empenho das instituições, dos políticos, dos técnicos, dos educadores, etc., pelas questões ambientais!).

Estas razões têm permitido, embora de forma gradual, o alargamento do leque de saídas profissionais para os geógrafos. Falta quantificar, com exactidão, a(s) amplitude(s) deste facto e determinar o(s) significado(s) de algumas mudanças. Eis um trabalho que se poderá enquadrar num futuro Observatório da Geografia e dos Geógrafos que, se nos é permitido, propomos para criação no quadro da Associação Portuguesa de Geógrafos; a utilidade que antevemos nesta "projecto" passa, claramente, pela serviço associativo que pode envolver: mútuo conhecimento, apresentação da oferta profissional, contactos empresariais e institucionais, etc., etc. Esse Observatório poderia contribuir, em último reduto, para uma sociologia da profissão de geógrafo que, em Portugal, ainda está por fazer.

De acordo com um conjunto de elementos estatísticos, provenientes de um inquérito lançado em 1996 a licenciados em Geografia e Planeamento Regional pela Faculdade de Ciências Sociais e Humanas (FCSH) da Universidade Nova de Lisboa (UNL), estima-se que cerca de 40% dos geógrafos formados por aquela unidade de ensino, entre 1984 e 1995, exercem uma profissão distinta da leccionação da disciplina de Geografia nos diversos níveis do ensino básico e secundário.

As áreas profissionais com presença de geógrafos compreendem a esfera do planeamento (quer em empresas privadas, quer em empresas ou instituições públicas), a investigação, o ensino superior e o ambiente. No entanto, os dados provenientes do inquérito permitiram, também,

descortinar que a área do ordenamento e planeamento do território constitui o domínio de especialização onde, nos últimos tempos, os geógrafos parecem perder mais posições, em termos de mercado de emprego (Quadros I e II). Esta conclusão foi extraída dos elementos compilados a partir das respostas, comparando as ocupações correspondentes ao exercício da primeira actividade e da actividade actual dos licenciados em Geografia e Planeamento Regional pela FCSH-UNL. Registe-se a importante quota das "Actividades Diversas"; elas incorporam, de acordo com os dados recolhidos, ocupações discordantes com as tipificadas no momento da elaboração do inquérito: estudos de mercado, estudos europeus, estudos de turismo, modelação em transportes, terminologia da geografia, publicidade, etc.

Quadro I – Primeira actividade profissional desempenhada pelos licenciados em Geografia e Planeamento Regional pela Universidade Nova de Lisboa

ACTIVIDADE	%
Ensino Básico e Secundário	54,8
Ensino Superior	2,4
Investigação Científica	9,5
Técnico de Planeamento	16,7
Técnico de Ambiente	1,2
Actividades Diversas	8,3
Sem Actividade Declarada	7,1
TOTAL	100,0

Fonte: LÚCIO, 1997 (adaptado)[1]

Quadro II – Actividade profissional actual desempenhada pelos licenciados em Geografia e Planeamento Regional pela Universidade Nova de Lisboa

ACTIVIDADE	%
Ensino Básico e Secundário	52,3
Ensino Superior	8,3
Investigação Científica	9,5
Técnico de Planeamento	10,8
Técnico de Ambiente	2,4
Actividades Diversas	10,7
Sem Actividade Declarada	6,0
TOTAL	100,0

Fonte: LÚCIO, 1997 (adaptado)[2]

[1] José LÚCIO, *Gestores do Território: Estudo da Inserção do Geógrafo nas Actividades de Planeamento e Gestão do Espaço*, Dissertação de Mestrado em Geografia e Planeamento Regional – Gestão do Território, Universidade Nova de Lisboa, Faculdade de Ciências Sociais e Humanas, Lisboa, 1997, p. 90.

[2] *Op. Cit.*, p. 95