

# CADERNOS DE GEOGRAFIA

INSTITUTO DE ESTUDOS GEOGRÁFICOS  
FACULDADE DE LETRAS • UNIVERSIDADE DE COIMBRA  
COIMBRA 1996 N.º 15



## MESTRADOS EM GEOGRAFIA

Instituto de Estudos Geográficos  
Faculdade de Letras, Universidade de Coimbra

Durante o ano de 1996, foram apresentadas, e discutidas publicamente, na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, várias dissertações de Mestrado em Geografia. Com o intuito de promover uma maior divulgação da investigação científica decorrente da realização destes trabalhos, publicam-se aqui os resumos dessas dissertações, elaborados pelos respectivos autores.

### EROSÃO HÍDRICA EM SOLOS FLORESTAIS

Estudo em povoamentos de *Pinus Pinaster* e *Eucalyptus Globulus*  
em Macieira de Alcôba - Águeda<sup>1</sup>

Carmen Ferreira

As novas políticas ambientais, confrontadas com o grave problema da degradação dos solos e consequente desertificação, começam, agora, a dedicar mais atenção à qualidade e quantidade dos solos que constituem uma parte essencial de numerosos ecossistemas. A Europa Mediterrânea, pelas suas características ecológicas específicas, é uma região particularmente afectada por este problema.

Em Portugal e concretamente na região de Águeda, os novos padrões de uso do solo florestal deixaram de reflectir a imagem da floresta tradicional e são agora resultado de múltiplas decisões que, na procura de retornos financeiros, se vão distanciando cada vez mais de considerações sérias sobre os impactos ambientais destes novos padrões.

Foi a partir dos finais da década de sessenta que estes novos padrões de uso do solo surgiram em Macieira de Alcôba - freguesia do interior do concelho de Águeda situada na vertente ocidental da serra do Caramulo -, como consequência directa dos incêndios florestais que aí ocorreram. Assiste-se, assim, a uma tendência crescente de substituição das resinosas *Pinus pinaster* - pelas espécies de rápido crescimento - *Eucalyptus globulus*. A monocultura do eucalipto, explorado em regime de talhadia com cortes em cada 8 a 12 anos, surge, para os proprietários agrícolas, como a resposta mais adequada para a rentabilização rápida das terras ardidas.

Dada a atracção que o eucalipto exerce nos agricultores portugueses, torna-se útil que se avalie qual o impacto que esta espécie arbórea exerce no solo, em termos de **erosão hídrica**, analisando os seus efeitos durante as diferentes etapas de crescimento e comparando-os com os de outras espécies, nomeadamente com o pinheiro, espécie que, em geral, substitui. Na escolha do tema para a realização deste trabalho de investigação não foi alheia esta problemática, sentindo-se que é nas fortes ligações entre os processos erosivos e os solos que reside uma das mais salientes aplicações práticas da geomorfologia.

Para a avaliação das perdas de solo delimitaram-se parcelas de erosão experimentais e colocaram-se caixas e estacas de erosão em quatro vertentes, previamente seleccionadas, com povoamentos de pinheiro adulto em área não queimada; pinheiro e eucalipto regenerado após incêndio e numa plantação de eucalipto. Em todas as parcelas foram colocados tanques colectores do escoamento superficial, bem como aparelhos de baldes basculantes que permitiam a quantificação da água de escorrência com maior precisão. Foi também instalado um pluviómetro totalizador numa área próxima das parcelas, para a quantificação da precipitação.

O desenho experimental utilizado em Macieira de Alcôba permitiu-nos chegar a várias conclusões:

- O valor de **escoamento superficial** na plantação de eucalipto, para o período de amostragem (Novembro 92 a Junho 94) foi entre 10 a 20 vezes superior ao observado nas duas parcelas de pinheiro e na de eucalipto regenerado. Estas diferenças nos valores da escorrência estão, entre outros factores, relacionadas com as diferentes capacidades de infiltração da água no solo calculadas

<sup>1</sup> Dissertação para obtenção do grau de Mestre em Geografia Física, apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, em Julho de 1996.

para cada uma das parcelas. Esses valores calculados são, em geral, bastante elevados (entre 411 mm/h e 1197 mm/h), próprios de solos com textura franco arenosa, como é o nosso caso, onde a existência de macroporos favorece o processo de infiltração. A elevada percentagem de matéria orgânica no solo da parcela de pinheiro adulto (17,9% do peso inicial da amostra de solo) e, pelo contrário, a menor percentagem (9,1%) da mesma no solo da plantação de eucalipto, parecem também justificar as diferenças na capacidade média de infiltração de água no solo entre estes dois tipos de cobertos arbóreos, respectivamente, 1197 mm/h e 411 mm/h.

- Os resultados encontrados para as estacas de erosão permitem-nos inferir que a vertente onde foi feita a plantação de eucalipto poderá evoluir, nesta fase inicial da plantação, de forma mais rápida do que as restantes vertentes, já que foi neste tipo de uso do solo que se verificaram as maiores perdas. Contrariamente ao suposto, em termos de senso comum, é no eucalipto regenerado que se observa um balanço positivo em todas as medições da microtopografia do solo. Tal facto parece significar que a partir do momento em que o eucalipto atinge uma determinada idade e a sua produção de biomassa é avultada, este passa a exercer uma acção de protecção do solo tanto ou mais eficaz quanto o pinheiro adulto ou regenerado.

- Os resultados das estacas de erosão são corroborados pelos valores de perdas de solo encontrados para as diferentes parcelas experimentais. Assim, a plantação de eucalipto e aquela que apresenta uma maior taxa de perda de solo para todo o período de amostragem, cerca de 4 toneladas por hectare (4380 Kg/ha), enquanto que o pinheiro adulto (65 Kg/ha), eucalipto regenerado (44 Kg/ha) e pinheiro regenerado (30 Kg/ha), o seguem em termos de ordem de grandeza de perdas de solo. Estes valores de perdas de solo dizem respeito às perdas totais, ou seja, às perdas de sedimento e de matéria orgânica. A análise pormenorizada destas taxas de perdas de solo, permite-nos afirmar que é a elevada percentagem de perda de matéria orgânica (79%) e não a perda de sedimento (21%) que justifica o valor da taxa de perda de solo registada para o pinheiro adulto face aos observados nas restantes parcelas. Aliás, a perda de matéria orgânica é sempre superior à do sedimento em todas as parcelas, com excepção da plantação de eucalipto, onde uma situação destas ocorreu apenas casualmente, perante condições meteorológicas que o justificaram.

As perdas de solo não apresentam uma relação directa quer com os valores da precipitação quer com os de escoamento superficial. Esta situação leva-nos a supor que outras variáveis, como a intensidade do episódio chuvoso e a quantidade de manta morta no solo, não quantificadas no nosso projecto, terão uma importância maior neste processo erosivo. De facto, é nas parcelas em que abunda a manta morta que se observam as menores perdas de solo. As substâncias húmicas dos solos onde abunda a

manta morta criam uma maior estabilidade aos agregados dificultando, deste modo, a remoção das partículas.

Para além da quantidade de manta morta presente no solo, a idade do coberto arbóreo e a densidade do sub-bosque parecem, também, exercer uma forte influência nas taxas de erosão anuais, quando estas são comparadas com idênticos valores de povoamentos da mesma espécie mas com idades diferentes, obtidos em outros projectos de investigação.

Os valores das taxas de erosão calculadas para os povoamentos arbóreos estudados em Macieira de Alcôba são, para já, negligenciáveis, se aceitarmos como taxa máxima para este tipo de solo o valor de 1100 g/m<sup>2</sup>/ano, proposto por Diaz-Fierros, *et al.*<sup>2</sup>. Neste caso e atendendo aos nossos valores, parece apenas ser necessário que se tomem medidas de conservação do solo enquanto os povoamentos de eucalipto são jovens. Vários são os autores<sup>3</sup> que, para vertentes com declives próximos de 20°, como é o nosso caso, sugerem, como fundamentais, as seguintes medidas para redução do escoamento e, conseqüentemente, das perdas de solo:

- Plantação de povoamentos arbóreos mistos, de resinosas e folhosas, por forma a permitir as melhores condições de decomposição da folhada;

- Evitar os cortes rasos de áreas extensas e a total desprotecção do solo, até que seja assegurada a regeneração natural.

- O corte da madeira deverá, assim, ser o mais tardio possível, de modo a permitir que a folhagem das árvores queimadas se liberte e possa cobrir o solo formando uma camada protectora. Mais importante do que as perdas de solo é a sua degradação. Com efeito, se os incêndios florestais continuarem a afectar Macieira de Alcôba, a combinação dos seus efeitos no solo, conjuntamente com as subsequentes substituições dos povoamentos de *Pinus pinaster* pelas monoculturas de *Eucalyptus globulus*, perspectivam para esta região, se não forem tomadas medidas de conservação, uma degradação do solo e da paisagem. Sabendo da pouca espessura dos solos desta área teremos que nos questionar sobre quantos ciclos de fogos florestais e de reflorestamentos podem os solos de Macieira de Alcôba suportar, antes do aparecimento dos afloramentos graníticos e de se entrar num caminho, sem retorno, de degradação da paisagem.

<sup>2</sup> Vide TERRY, J. - *Rainsplash Detachment and Soil Erosion in the Águeda Basin, Portugal: The Effects of Forest Fire and Land Management Changes*. Unpubl. PhD thesis, Univ. of Swansea, 1992.

<sup>3</sup> MOLCHANOV, A. - *Hidrologia Florestal*. Fundação Calouste Gulbenkian, Lisboa, 1971. COELHO, C.; SHAKESBY, A. e WALSH, R. - *Effects of Forest Fire on Soil Erosion and Drainage Basin Dynamics*. Unpubl. Report to E. C. fulfillment of Research Contract nº EV4V - 0106 - C(TT), Dep. de Amb. e Ord. - Univ. de Aveiro e Dep. of Geography - Univ. College of Swansea, 1991. TERRY, J. - *op. cit.*

## CLIMA E ORIZICULTURA NO BAIXO MONDEGO

Carlos Silva

O Baixo Mondego é uma área geográfica do território português que, de há longos anos, tem suscitado o interesse de geógrafos e especialistas de outras áreas científicas, para estudos de diversa natureza.

O nosso trabalho foi idealizado tendo como objectivo, em primeiro lugar, uma análise climática local numa área previamente definida - O Baixo Mondego. A introdução da vertente agronómica, com o estudo da orizicultura alagada teve como finalidade procurar demonstrar que pequenas variações climáticas locais têm um real significado no domínio desta cultura.

O trabalho está estruturado em sete capítulos. A **Introdução** descreve numa forma genérica o plano de trabalho, as metodologias utilizadas na realização da investigação e aponta, finalmente, para as principais dificuldades encontradas na sua concretização.

No **segundo capítulo** é feita a apresentação da área em estudo em quatro pontos: a análise do conceito de "Baixo Mondego", à luz das diferentes interpretações que esta pode assumir; uma abordagem sucinta da problemática dos campos do Mondego, através dos tempos históricos; a análise do enquadramento morfológico do rio na paisagem e, finalmente, uma breve referência a aspectos geomorfológicos da área em estudo.

No **terceiro capítulo** é feito um estudo elementar de alguns aspectos humanos e económicos da agricultura no Vale do Baixo Mondego, com especial destaque para a situação actual da cultura orizícola.

No **quarto capítulo** é tratada, mais especificamente, a temática do cultivo do arroz. O capítulo pode subdividir-se em três partes que se completam. A primeira faz referência à planta do arroz e às condições físicas necessárias para a sua cultura, começando com uma breve referência a alguns aspectos do evoluir da cultura através dos tempos históricos, passando depois pela descrição do seu ciclo vegetativo, as condições climáticas favoráveis à planta e ao desenvolvimento da sua cultura, a importância e funções da água e do solo, com uma breve referência aos solos do Baixo Mondego.

De seguida, faz-se referência aos diferentes processos de cultivar o arroz no mundo, com especial destaque para a sua cultura em Portugal e especialmente no Baixo Mondego.

Finalmente aborda-se a cultura do arroz no mundo na perspectiva da análise das áreas cultivadas, das produções e dos rendimentos proporcionados pela cultura em cada domínio geoclimático. Portugal, como área produtora de arroz, tem um tratamento de destaque nesta análise.

No **quinto capítulo** é tratada a questão central desta dissertação, a da climatologia do Baixo Mondego e a forma como esta se reflecte no rendimento da cultura orizícola no quadro espacial do vale.

O **sexto capítulo** constitui o estudo de um caso particular, o ano de 1993, e da forma como as condições climáticas se reflectiram, nesse ano, na cultura de arroz no vale do Baixo Mondego.

No **sétimo capítulo** são reunidas as sínteses parciais a que fui chegando em cada um dos capítulos, numa conclusão que pretende dar modesta resposta para as questões formuladas.

O estudo da cultura do arroz, no Baixo Mondego, e a sua relação com o clima local só poderá ser verdadeiramente compreendida se comparada com o que se passa com a mesma cultura noutras regiões do país e mesmo noutras áreas do mundo, pelo que o alargamento da escala de análise, embora feito sob uma perspectiva de conceitos simples, me pareceu fundamental.

Outro dos problemas que se me colocou, em termos metodológicos, foi o de saber se a dissertação deveria revestir apenas o quadro de um estudo de Climatologia ou se deveria ser alargado a outros ramos do conhecimento geográfico, nomeadamente à Geomorfologia e às Geografia Humana, Rural e Económica.

A orizicultura alagada atravessa, no Baixo Mondego, momentos de mudança que têm gerado uma séria controvérsia junto dos orizicultores e das entidades responsáveis da zona. O conhecimento de alguns aspectos de Geografia Humana e Económica que permitem caracterizar melhor a estrutura agrária desta área do país, são também elementos que, sem vir desvirtuar a concepção original do trabalho, contribuem, segundo a minha perspectiva, para de alguma maneira, se compreender a problemática da cultura de arroz na planície aluvial do Mondego.

## EXPRESSÃO GEOGRÁFICA DA NATALIDADE EM PORTUGAL

### O caso do Concelho de Tondela\*

Cristina Maria Rodrigues Ferreira

No decurso das últimas décadas, a variação da população tem vindo a assumir uma relevância cada vez maior, no contexto das grandes questões que preocupam a comunidade internacional. A dicotomia população/recursos e população/estratégias de desenvolvimento tem dominado os principais debates ao nível internacional. Ao nível europeu, as preocupações fundamentais orientam-se em torno do fraco dinamismo demográfico comparado com o resto do mundo. O aumento natural passou, na Europa dos Doze, de 7,7 por 1000 habitantes, em 1960, para 1,4 em 1992. Este tão reduzido crescimento tem sido atribuído a uma queda dos valores da fecundidade.

Em Portugal, uma rápida diminuição da fecundidade, a partir do início dos anos 80, aproxima os valores da natalidade dos observados nos restantes países da Europa. Assiste-se a uma espantosa convergência para uma dimensão mais uniforme da família, com predomínio da família com dois filhos.

Para compreender os factores que influenciam a atitude do casal em relação à procriação, importa averiguar se existem ligações entre a fecundidade e algumas características individuais de ordem social, económica, cultural, ...

A perspectiva geográfica tem escapado a esta problemática sendo os trabalhos desenvolvidos, sobretudo, por demógrafos, sociólogos e, mais recentemente, por profissionais de saúde. Cabe ao geógrafo equacionar o problema numa perspectiva de organização espacial em que os aspectos demográficos se conjugam com as questões económicas, socio-culturais e políticas, isto é, importa projectar as consequências futuras em termos de desenvolvimento pleno e integrado, por forma a evitar desequilíbrios inter-regionais e intra-regionais.

Partindo destes pressupostos, realizámos o trabalho em referência, que estruturámos em duas partes subdivididas em nove capítulos.

A primeira parte do trabalho foca os aspectos teóricos subjacentes à problemática da variação da natalidade.

Procedemos ao enquadramento teórico das questões que são colocadas em matéria de população, segundo uma perspectiva histórico-espacial, através de uma abordagem breve de algumas das principais ideias que, em matéria de população, preocuparam os indivíduos e as sociedades (1º capítulo). As questões teóricas desenvolvidas em torno das principais tendências demográficas ao nível mundial e europeu são tratadas no 2º capítulo; apresentamos uma visão rápida do crescimento da população mundial e das perspectivas do futuro crescimento demográfico. Neste contexto, incluímos uma referência à teoria da transição demográfica como modelo de evolução da população. O terceiro capítulo é uma abordagem sintética dos principais factores da natalidade, recorrendo a estudos anteriormente realizados; procuramos alicerçar a explicação para o que se observa no concelho de Tondela, área de estudo do trabalho de aplicação. Incluímos, ainda, um estudo breve da evolução da população portuguesa, no decurso das últimas décadas, no contexto da União Europeia (4º capítulo).

A segunda parte do trabalho é o estudo aplicado a uma área geográfica específica, o concelho de Tondela. Iniciamos com o enquadramento geográfico e apresentação da área de estudo, em termos das suas condicionantes geográficas, sociais e económicas (capítulo 5º). A caracterização da população do concelho de Tondela, tendo em conta a sua dinâmica espaço-temporal (capítulo 6º), serve de suporte ao estudo da problemática da natalidade neste concelho. O trabalho de campo (capítulo 7) foi desenvolvido a partir de um inquérito aplicado directamente às mulheres mães com pelo menos 5 anos de vida conjugal; quisemos encontrar alguns factores explicativos do declínio da natalidade/fecundidade, observado no decurso das últimas décadas no concelho de Tondela. Como complemento dos dados obtidos através do inquérito, é apresentado no 8º capítulo o estudo da utilização dos serviços de planeamento familiar pela população deste mesmo concelho.

Concluimos com uma análise circunstanciada das implicações da contínua redução da taxa de natalidade, na área em estudo, partindo da visão do passado e do presente, mas com uma preocupação de futuro, procurando despertar estratégias e medidas de desenvolvimento regional e local.

\* Dissertação de Mestrado em Geografia Humana, apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, sob a orientação da Professora Doutora Fernanda Delgado Cravidão.

## O HOMEM, O ESPAÇO E O TEMPO NO MACIÇO CALCÁRIO ESTREMENHO - O OLHAR DE UM GEÓGRAFO

João Luís Jesus Fernandes\*

A problemática do espaço rural português tem sido objecto de interesse de diversas áreas científicas. As recentes mutações territoriais verificadas em Portugal Continental, com um intenso processo de desintegração espacial e funcional do mundo rural português, têm estimulado a curiosidade científica de todos os que de alguma forma se preocupam com a realidade territorial do nosso país.

Um dos indicadores privilegiados no estudo desta temática é a população. Com efeito, no último período censitário os contrastes sóciodemográficos caracterizadores da organização territorial de Portugal Continental acentuaram-se. As dicotomias espaciais aprofundaram-se, a litoralização tornou-se mais evidente, as transformações na estrutura de povoamento, com o reforço demográfico dos concelhos mais densamente habitados, foi uma realidade. É neste contexto que, em certa medida, o mundo rural português acentuou o seu carácter de periferismo em relação aos principais pólos geo-económicos do território nacional.

Foi neste âmbito que enquadrámos o estudo do povoamento e, de uma forma mais geral, da presença (ou ausência) do Homem no Maciço Calcário Estremenho.

Para além da evolução geográfica deste território se englobar na problemática mais geral do espaço rural português, o Maciço Calcário Estremenho apresenta especificidades que acutilaram o nosso interesse pelo seu estudo. Trata-se de um território há muito objecto de interesse por parte de geógrafos, com destaque especial para sucessivas gerações de investigadores da Escola Geográfica coimbrã. Alfredo Fernandes Martins surge, neste contexto, como a figura de referência obrigatória. Por outro lado, a inexistência de uma reflexão de conjunto sobre o Homem do Maciço Estremenho abriu espaço a uma via de investigação que, obviamente, esta tese de mestrado não pretende colmatar, antes apenas abordar.

Para além de tudo isso, o Maciço Calcário Estremenho, pelas suas características geológicas e geomorfológicas, é um território com profundas especificidades. Uma quase generalizada fraqueza/infertilidade do solo, associada a uma ainda evidente carência de água, condicionaram fortemente a presença do Homem neste espaço.

Com efeito, o Maciço Estremenho constituiu, desde as origens da nacionalidade, um território à margem dos principais focos de povoamento da área onde se posiciona. A situação e o contexto histórico de desenvolvimento de Alcobaça, Leiria, Ourém e Batalha, históricos núcleos cristalizadores de população, marginais ao Maciço, testemunham esta realidade. O Maciço definiu-se como um espaço repulsivo, um território de interesses centrífugos, que se traduziram numa específica arquitectura administrativa. Ainda na actualidade, o território do Maciço Calcário Estremenho encontra-se administrativamente dividido por dois distritos, 9 concelhos e quase quatro dezenas de freguesias. Um território de confluência de fronteiras.

A procura de refúgio numa área historicamente conturbada, o aproveitamento de alguns pontos de água no Maciço Calcário, a abertura de vias de comunicação importantes, de ligação norte-sul, pelos polja de Alvados e Minde-Mira de Aire e pela depressão da Mendiga-Serro Ventoso, foram factores que se traduziram no aparecimento de alguns ténues núcleos de povoamento. A exploração do Numeramento Geral do Reino, de 1527 e das Memórias Paroquiais, de 1758, apresentada num capítulo de forte componente de Geografia Histórica, comprova este facto.

Foi na perspectiva de entender mais profundamente o sentido destas formas de povoamento e a sua disposição espacial, que se procurou, nesta dissertação, reconstituir a geo-economia tradicional deste território. Desde a exploração da pedra, a agricultura e a pastorícia, a um artesanato de objectos funcionais, assim como o surgimento dos conhecidos bufarinheiros de Minde - os *Mindericos* -, e as migrações sazonais para o litoral e o sul, tudo contribuiu para arquitectar uma geo-economia de sustentação de núcleos de povoamento num espaço de características marcadamente marginais.

Com o correr do presente século, com a participação destas populações nos principais fluxos de emigração da demografia portuguesa, com a evolução do nosso país no caminho da modernidade, inicia-se um profundo processo de desintegração espacial deste território. Uma nova geografia do Maciço que se define por vectores diferentes. A indústria têxtil de Minde, Mira de Aire e, em parte, da freguesia de S. Mamede, precipitam-se numa profunda crise, reflexo da desestruturação generalizada desta acti-

\* Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra.

vidade; a desintegração de actividades como a pastorícia e a agricultura, tornam-se uma realidade com profundas traduções espaciais. Acompanhando uma alteração da estrutura do povoamento, com a população a concentrar-se nos lugares de maior dimensão, principalmente as sedes de freguesia e, na periferia, nas sedes de concelho, a territorialidade do Maciço Calcário Estremenho altera-se.

Com estas mutações geográficas acentua-se a terciarização da população activa, com crescente mobilidade, cada vez mais dependente de bolsas de emprego de Mira de Aire e Minde, da periferia do Maciço e também de um lugar e de uma freguesia que, a partir de 1917, se vêm desenvolvendo. Com efeito, a Cova da Iria, posicionada numa dolina, foi o núcleo do Maciço Calcário Estremenho que mais progrediu nas últimas décadas. Para além de constituir a mais importante aglutinação de população do Maciço, Fátima é também o mais significativo fenómeno de terciarização de um território, aqui e ali ainda com características rurais profundas. Embora sem grande envolvimento com os territórios adjacentes, Fátima é o mais importante pólo de atracção de população do Maciço Calcário Estremenho, fulcro de um importante fluxo turístico mais ou menos sazonal, que dificilmente se consegue articular com os restantes dados turísticos desta área, como as grutas e o turismo de paisagem cársica.

Foi entretanto criado em 1979 o Parque Natural das Serras de Aire e Candeeiros. Não se estendendo a todo o Maciço Calcário Estremenho, não deixa no entanto de constituir um dado importante na definição da estratégia de desenvolvimento desta área. Sendo a paisagem cársica o principal recurso deste território, a definição de uma área protegida pode ser importante para o desenvolvimento sustentado de um espaço onde se pretende a integração perfeita entre a população e a natureza, entre o humano e o natural. Para isso, como se pretendeu aprofundar nesta dissertação, têm-se procurado disciplinar algumas das mais importantes actividades económicas que sustentam o povoamento desta área e suportam a geo-economia deste território, como a exploração de inertes, as indústrias de

curtumes e têxtil e a suinicultura. Outras estratégias complementares apontam para a recuperação de actividades tradicionais, como o artesanato e a apicultura, e a revitalização da rede de moinhos de vento com vista à sua divulgação turística, de acordo com um movimento seleccionado de interessados pelas questões da espeleologia. Paralelamente, numa estratégia de integração da população no desenvolvimento de um espaço rural marginal, tem-se aprofundado o esforço de melhoramento da qualidade de vida do Homem no Maciço. Neste contexto, a água tem sido um dos vectores mais importantes. Apesar de longe dos níveis desejados, a abertura de furos artesianos e, mais recentemente, a intenção de ligar grande parte do Maciço Calcário Estremenho à rede que parte da barragem de Castelo do Bode, poderão ter significativos impactos geohumanos no futuro.

Em suma, um espaço cujas modalidades de povoamento têm tido suporte difícil, quantas vezes mesmo agressoras do principal recurso da área - a paisagem.

Com uma posição geográfica privilegiada, não muito afastadas, em termos relativos, das Áreas Metropolitanas do Porto e, sobretudo, de Lisboa; perto de algumas das mais dinâmicas áreas de desenvolvimento do Centro do país e, futuramente, através da IP6, não muito afastadas de Espanha; com um plano de ordenamento, que se estende para parte significativa do território do Maciço; com um dos mais importantes núcleos da cristandade; e, sobretudo, com populações que cedo se habituaram a conviver e ultrapassar as mais nefastas condições, com um espírito de sacrifício modelar; o Maciço Calcário Estremenho apresenta especificidades que certamente se traduzirão na organização do seu território.

Apesar de tudo, e foi esta a mensagem que pretendemos com a dissertação apresentada, os caminhos do futuro continuam em aberto. A persistência das populações do Maciço será sem dúvida o principal recurso de um desenvolvimento regional integrador, que se pretende com as populações, nunca contra as populações.

## FORMAS DE MODELADO GRANÍTICO NA REGIÃO DA GUARDA<sup>1</sup>

José Alexandre da Costa Abrantes

Amplamente representado na superfície da Terra, o granito é seguramente, a rocha mais abundante no nosso país. Além disso, é do ponto de vista morfológico uma rocha desconcertante, "ora aparece como uma rocha

tenra, ora como uma rocha dura" (M. DERRUAU, 1958, p. 248), originando uma multiplicidade de formas.

Durante muito tempo, a "discussão" fez-se em torno da génese dos granitos, mas, recentemente, esta evoluiu para a origem e evolução das formas de modelado granítico, caso dos trabalhos de C. TWIDALE, A. GODARD ou VIDAL ROMANI. Este interesse resulta de que, conhecendo-se a génese das formas, pode estabelecer-se a sequência temporal da sua formação.

<sup>1</sup> Dissertação apresentada na Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, referente ao Curso de Mestrado em Geografia (área de especialização em Geografia Física).

Estas preocupações, levaram-me a seleccionar uma área de reduzidas dimensões (35 km<sup>2</sup>), nas proximidades da Guarda, mas, simultaneamente, uma área de contacto entre unidades morfo-estruturais distintas: a Cordilheira Central e a Meseta. Trata-se, aliás, de uma área de divergência de águas para as bacias dos rios Tejo, Douro e Mondego, simultaneamente percorrida por um afluente importante do Côa, o rio Noeme.

Assim, na área abrangida pelo estudo afloram predominantemente rochas de composição granitóide, de texturas diversas, embora a composição mineralógica seja algo constante. É caracterizada pelo predomínio do granito porfiróide de grão grosseiro a médio, procurando-se, deste modo, alguma unidade nas características da rocha.

Se, as características da rocha favorecem ou dificultam a sua meteorização, é na presença de formas distintas, que deveremos procurar uma explicação litológica, estrutural, geomorfológica e/ou climática, admitindo-se como influentes na origem das formas, um ou vários dos factores antes enumerados.

O trabalho consta de três partes fundamentais. Na primeira, salientam-se os principais factores condicionantes e o seu enquadramento na área em estudo. Na segunda, tenta-se explicar o comportamento do granito face aos processos morfogenéticos actuantes. Por fim,

tenta-se estabelecer uma evolução cronológica das formas de acordo com as diferentes teorias explicativas e, ao mesmo tempo, realizar um levantamento das principais formas de modelado granítico na área de estudo.

A aplicabilidade deste trabalho é permitir indiciar uma evolução do relevo regional, estabelecendo correlações entre as macroformas e as microformas, quer porque as formas menores permitem estabelecer os parâmetros de evolução das macroformas e especialmente das vertentes, quer porque através do estudo das microformas (ex: *vascas*<sup>2</sup>, *tafoni*, *caneluras*, etc.) podemos chegar à conclusão de que estas continuam a evoluir na actualidade, apesar das condições climáticas não serem extremamente favoráveis.

Por fim, em áreas de escassa ou nula sedimentação, é a peculiaridade das formas, especialmente das formas residuais, que caracteriza os tipos de modelado nas rochas graníticas.

<sup>2</sup> Existem múltiplas designações para este tipo de formas. Em inglês: "gnamnas", "rock holes", "weather pits", "pot holes" ou "tanques" e "vasques rocheuses" em francês. No Brasil: *celdeiros*, *marmitas* e *oriçangas* ou em Espanha, "*pias*" e "*pilancones*".

## A DEPRESSÃO MARGINAL

### Elementos para a caracterização geomorfológica do sector Coimbra-Penela e análise de *riscos de movimentos de terreno*

José Gomes dos Santos\*

Integrando o vasto domínio científico dos estudos de Geografia Física este trabalho é, acima de tudo, um estudo de Geomorfologia que teve como objectivo principal a procura de possíveis respostas para duas grandes categorias de problemas que se colocam quando, do ponto de vista desta ciência, se pretende caracterizar este sector da *depressão marginal* localizado a Sul de Coimbra: trata-se, por um lado, da procura de um modelo coerente para a explicação da relação dual protagonizada pelos conceitos de *unidade* e *diversidade* que a nível das formas de relevo caracteriza este sector da *depressão marginal* e, por outro lado, da explicação provável para a ocorrência de movimentos de terreno, tendo em linha de conta os diversos factores envolvidos e as suas dimensões, espacial e temporal.

\* Instituto de Estudos Geográficos. Faculdade de Letras. Universidade de Coimbra.

No que diz respeito à primeira categoria de problemas, a relação dual então referida é tão mais evidente quando à análise morfológica de conjunto contrapomos a análise individual das principais formas de relevo da área. Se, no primeiro caso, este sector da *depressão marginal* aparece individualizado sob a forma de um longo mas estreito corredor deprimido entre os relevos que o enquadram (o Maciço Marginal de Coimbra, a Oriente, e o Maciço Calcário de Condeixa-Sicó-Alvaiázere, a Ocidente), já a descida na escala espacial de análise conduz à identificação de unidades morfológicas bem individualizadas no conjunto da depressão. Em alguns casos, trata-se mesmo de unidades com individualização geomorfológica se pensarmos nas afinidades entre algumas formas de relevo e nos agentes e processos morfogenéticos provavelmente envolvidos.

As diversas metodologias utilizadas, desde as várias tarefas relacionadas com o trabalho de campo (ampla-

mente privilegiado) às tarefas ditas "de gabinete", designadamente, análise e construção de cartografia variada, foto-observação e foto-interpretação de fotografia aérea, levar-nos-iam a considerar a Plataforma de Almalaguês e as pequenas depressões de Rio de Galinhas, Casais-S. Clemente, Chão de Lamas e Podentes como as principais unidades morfológicas individualizadas neste sector da *depressão marginal*. A sua génese e evolução quaternárias poderiam ajudar a compreender a evolução também quaternária do próprio corredor mais vasto onde se encontram actualmente embutidas, bem como as relações que o relevo terá desenvolvido com a hidrografia da área, aspectos que procurámos clarificar na primeira e segunda partes deste trabalho.

A importância da segunda categoria de problemas geomorfológicos que esta área coloca (tratada na terceira parte do trabalho), ressalta das consequências de alguns movimentos de terreno (quase sempre complexos) que desde 1993 têm vindo a afectar gravemente a Estrada Nacional n.º 342, infra-estrutura que se tem mostrado particularmente vulnerável a estes fenómenos, no troço Vila Seca-Lamas. O acompanhamento da sua evolução que desde aquela data temos vindo a efectuar permitiu-nos, de algum modo, identificar algumas das principais razões e factores provavelmente envolvidos, nomeadamente, no que diz respeito às características físicas da área onde se verificaram, mas também em termos de "tempo" (cronológico mas também meteorológico), isto é, aspectos relacionados com as alturas do ano em que estes mesmos fenómenos se manifestam de modo mais evidente, sempre que a precipitação apresenta determinadas características. Se pensarmos ainda na importância que a acção humana pode assumir para a "ignição" mas também para o desenvolvimento dos próprios fenómenos, o problema ganha uma dimensão geossistémica, talvez a que nos dias de hoje mais se aproxime da verdadeira dimensão dos problemas relacionados com estes desastres cujas causas, quase nos atrevemos a dizer, são "cada vez menos exclusivamente naturais".

Estas questões têm despertado um interesse "em crescendo" aos investigadores mas também à sociedade, em

geral. Em virtude da sua formação científica o geógrafo pode ocupar um lugar, de algum modo privilegiado, no estudo destes fenómenos mas, principalmente, no seu combate, ideia que procurámos realçar no decurso do próprio trabalho.

Conscientes da sua importância optámos por elaborar cartografia de grande escala que conduziu à zonagem dos *riscos de movimentos de terreno* numa área-amostra previamente seleccionada adaptando-se, para o efeito, uma metodologia utilizada em França (1974-79) prevista no Plano ZERMOS, complementada com outro tipo de cartografia de grande escala que visou colmatar as insuficiências apontadas à metodologia utilizada naquele plano. De fácil leitura, a cartografia apresentada poderia constituir um importante instrumento de trabalho para os agentes do planeamento, sobretudo quando se trabalha à escala local. Era, por isso, necessário fomentar a consciencialização comum das valências deste tipo de cartografia (pensamos que por muitos já reconhecidas), objectivo que a sua inclusão neste trabalho (embora se trate de cartografia elaborada *a posteriori*) terá ajudado a alcançar, pelo menos em parte. Manifestamos, deste modo, a convicção de que mais do que uma finalidade em si mesma, a cartografia elaborada pretendia, acima de tudo, constituir um exemplo concreto da sua utilidade enquanto meio, instrumento de trabalho, cuja utilização só poderia trazer benefícios práticos (que por vezes chegam mesmo a ter o significado da própria vida humana), a quem tem a responsabilidade de gerir recursos, de projectar infra-estruturas, de as construir, mas também a quem as utiliza.

A estruturação de um plano de trabalho que, por um lado, tornasse expedita a sua apresentação e, por outro, obviasse a procura de possíveis respostas para estes problemas viria a ficar materializada num trabalho que se apresenta seccionado em três grandes partes temáticas, é composto por 4 capítulos acrescidos de uma Introdução e de uma Síntese Final, num total de 214 páginas que contemplam 36 figuras, 13 quadros e 26 fotografias. Em anexo inclui, ainda, um mapa geomorfológico da área efectuada à escala 1:25 000.

## IMPACTES AMBIENTAIS DA BARRAGEM DA AGUIEIRA

## Modificações no clima local

Maria Elisabete Seabra

Se as preocupações com o ambiente e mesmo o próprio conceito de conservação da natureza são muito antigos e particularmente desenvolvidos a partir da segunda metade do século XIX, a verdade é que praticamente até meados da década de sessenta do nosso século, a visão economicista do aproveitamento dos recursos naturais fez esquecer as consequências que os mesmos determinam no ambiente. No caso particular dos recursos hídricos eram apenas tomados em conta os efeitos económicos (custos dos empreendimentos, custos de indemnizações) e os benefícios resultantes da implementação dos empreendimentos, sem que houvesse preocupação com as alterações ambientais geradas pelos mesmos.

Em Portugal, o Decreto-Lei n.º 186/90 de 6 de Junho e o Decreto Regulamentar n.º 38/90 de 27 de Novembro sujeitam a uma obrigatoriedade de Avaliação de Impactes Ambientais os aproveitamentos hidráulicos.

A barragem da Aguieira, localizada no rio Mondego, é um dos escalões principais do esquema hidráulico de Aproveitamento da Bacia do Mondego. Este empreendimento situado a cerca de 35 Km a montante de Coimbra, com uma altura máxima acima das fundações de 89 m<sup>1</sup> e cerca de 400 m de coroamento, foi construído ao longo da década de setenta, não se tendo realizado, na altura, quaisquer estudos de impacte ambiental.

O objectivo deste trabalho é, fundamentalmente, procurar identificar os impactes de natureza climática resultantes da ruptura do equilíbrio provocado pela inserção na região de uma toalha de água, como é o caso da albufeira da Barragem da Aguieira<sup>2</sup> e também apresentar uma avaliação sumária destes impactes e de outros resultantes do próprio empreendimento, de modo a servir de guia de informação de impactes ambientais.

O trabalho está estruturado em duas partes: a primeira, referente à caracterização das condições ambientais na área da barragem da Aguieira, agrupa os capí-

tulos I, II e III; a segunda, referente aos impactes ambientais gerados pelo empreendimento hidráulico da Aguieira, agrupa os capítulos IV, V e VI.

Deste modo, pretende-se com a primeira parte um conhecimento da situação ambiental, que permita numa segunda parte uma identificação, previsão e avaliação de impactes. Finalmente, face ao estudo realizado, apresentam-se algumas conclusões e propõem-se, de certo modo, medidas minimizadoras para os impactes registados.

Assim, sob o ponto de vista climático as alterações são apenas de considerar na área periférica à albufeira. A montante e a jusante, não se consideraram quaisquer alterações relacionadas com esta toalha de água.

Parece, que os impactes de natureza climática gerados pela construção da barragem seguem uma linha de conduta similar aos dos empreendimentos hidráulicos deste tipo. Os impactes são passíveis de identificação, mas o seu significado é num cômputo geral reduzido.

Por sua vez, os impactes decorrentes das transformações climáticas e induzidos pelo próprio empreendimento, evidenciam um peso significativo para os impactes adversos, nomeadamente, no meio sócio-económico. Registe-se, no entanto, as infra-estruturas de circulação criadas de impactes favoráveis<sup>3</sup>.

Os resultados da avaliação proposta permitem-nos alertar, a quem de direito, sobre a necessidade de um controlo de impactes e da tomada de medidas mitigadoras que facilitem o reajustamento do sistemas sócio-económicos das populações residentes na área periférica à albufeira, a fim de que, num curto espaço de tempo, seja restabelecido um novo equilíbrio do sistema ambiental.

A aposta no turismo e nas actividades de lazer e desporto, potencializadas pela albufeira, são desejos da população, que podem vir a colmatar lacunas e contribuir, deste modo, para a minimização de impactes, permitindo mais rapidamente o equilíbrio desejado.

<sup>1</sup> Segundo a legislação, hoje em vigor, as barragens com altura superior a 15m (base da fundação até ao coroamento) estão sujeitas a Estudos de Impacte Ambiental.

<sup>2</sup> A albufeira inunda uma área que atinge 2000 hectares, tem uma capacidade total de 450 hm<sup>3</sup> dos quais 243 hm<sup>3</sup> constituem o volume útil.

<sup>3</sup> A subjectividade de que se reveste a percepção individual e colectiva de impactes (inquéritos e entrevistas à população da área periférica à albufeira), permite à introdução de juízos valorativos (impactes favoráveis/impactes adversos).

## A GAFANHA - OS HOMENS, O ESPAÇO E O TEMPO

Maria Isabel Fernandes

O trabalho, A GAFANHA - OS HOMENS, O ESPAÇO E O TEMPO constituiu o projecto de investigação com vista à dissertação de Mestrado em Geografia, área de especialização em Geografia Humana, da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. A orientação foi da responsabilidade da Professora Doutora Fernanda Delgado Cravido. A prova pública de discussão da dissertação ocorreu em 26 de Setembro de 1996. O trabalho tem por objecto o estudo da população e do povoamento numa pequena área litoral integrada na ria de Aveiro, a Gafanha, no decurso do tempo e consta essencialmente de duas partes. Na primeira parte, designada por *Estudo geográfico da população e do povoamento: contributos para o enquadramento teórico do tema* são teorizadas as questões geográficas da população e do povoamento, de modo a enquadrar cientificamente os assuntos em estudo. As abordagens teóricas incluem quer as correntes geográficas mais tradicionais, como as dos geógrafos deterministas e possibilistas preocupados, sobretudo, com as relações homem-meio, quer as mais actuais em que o espaço é abordado segundo diferentes contextos, incluindo o cultural. A segunda parte do trabalho, designada por *População e povoamento da Gafanha* desenvolve o estudo casuístico da população e do povoamento num espaço concreto, a Gafanha. A Gafanha, estreita e longa faixa arenosa do litoral Sul da ria de Aveiro, foi despovoada até finais do século XVII. O primeiro registo de baptismo ocorrido na Gafanha data de 1686 e assinala, provavelmente, o início do povoamento. O facto da Gafanha ser, no início do povoamento, uma área estéril e profundamente desolada permitiu a sua identificação como lugar indesejável que a tradição associa a gafos e a criminosos. O trabalho A GAFANHA - OS HOMENS, O ESPAÇO E O TEMPO insere-se na perspectiva da geografia histórica, procurando através de documentos do passado, em especial Registos Paroquiais de Baptismos e de Casamentos, equacionar questões ligadas à população e ao povoamento, numa escala local, sobretudo a mobilidade espacial que se configura como essencialmente geográfica. As correntes de mobilidade de população que os Registos Paroquiais de Baptismos e de Casamentos ocorridos na Gafanha permitem definir a partir do século XVIII, fornecem indicações sobre os locais de origem dos povoadores. É possível afirmar que o povoamento dos areais da

Gafanha se insere no povoamento de uma área mais vasta constituída pela Gelfa e pela Gândara, com as quais mantém profundas afinidades físicas e humanas. As povoações do Sul do concelho de Vagos, que definem a Gelfa, forneceram os principais contingentes de povoadores à Gafanha no decurso dos séculos XVIII e XIX. Algumas povoações da Gândara, sobretudo do concelho de Mira, contribuíram também para o povoamento da Gafanha, especialmente a partir dos finais do século XVIII e início do século XIX. A ocupação de territórios hostis, como a Gafanha, só poderá ser explicada se admitirmos um crescimento demográfico, um aumento das produções e uma intensa mobilidade de população a partir dos finais do século XVI. Estes factos pressupõem outros, tais como a introdução de novas espécies de cultivo, como o milho e de novas técnicas agrícolas, como a irrigação, que permitiram a transformação de áreas incultas e sem aptidões agrícolas. O povoamento da Gafanha é um grande exemplo do que pode o trabalho humano: as areias foram intensamente fertilizadas por estrumes, moliços e lodos; a existência de uma toalha freática situada a baixa profundidade permitiu a irrigação com o recurso a cegonhas e noras e a diversificação das espécies cultivadas; a florestação fixou areias e dunas. Assim, gerações de Gafanhões transformaram à custa de trabalho insano, espaços incultos e estéreis em áreas produtivas onde se pratica uma pequena agricultura intensiva e policultural com espécies destinadas aos mercados como a batata e os produtos hortícolas, associada à criação de gado leiteiro. O povoamento da Gafanha organizou-se segundo uma "...dispersão desorganizada" na expressão de Amorim Girão e, posteriormente, orientou-se ao longo das vias de comunicação. Os lugares da Gafanha situados a Sul mantêm-se ainda essencialmente agrícolas, facto que permite reconstituir com alguma aproximação, as paisagens e os modos de vida de gerações anteriores. Ao contrário, os lugares da Gafanha situados a Norte são mais urbanizados devido à proximidade de Aveiro, à localização do Porto de Aveiro e à instalação de unidades industriais. Investigar o passado, compreender o presente e antever um pouco o futuro da população e do povoamento da Gafanha foram os objectivos principais do trabalho, em que se procurou valorizar o quadro espacial onde decorrem e se reflectem as actividades dos homens.

## CASTELO BRANCO - PÓLO DE DESENVOLVIMENTO NUMA ÁREA PERIFÉRICA DO TERRITÓRIO NACIONAL

Maria Manuela Moura dos Santos Costa

CASTELO BRANCO - PÓLO DE DESENVOLVIMENTO NUMA ÁREA PERIFÉRICA DO TERRITÓRIO NACIONAL constitui o título de uma dissertação apresentada à Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, com vista à obtenção do grau de Mestre em Geografia (variante de Geografia Humana) defendida em prova pública no dia 11 de Outubro de 1996, perante um júri constituído pelo Professor Doutor José Manuel Pereira de Oliveira (presidente), pela Professora Doutora Fernanda Delgado Cravidão (orientadora), ambos da Universidade de Coimbra, e pelo Professor Doutor José Alberto Rio Fernandes (arguente) da Universidade do Porto.

Os contrastes espaciais que actualmente se verificam a diversas escalas e sob várias perspectivas, conduzem à consideração de espaços *centrais* e de espaços *periféricos*. O tema desta dissertação insere-se no contexto do estudo destes espaços, não se limitando, pois, a uma análise casuística da cidade de Castelo Branco.

O estudo enquadra-se em várias escalas e para além da perspectiva espacial foi também considerada a perspectiva temporal no que respeita à evolução das áreas *centrais* e *periféricas*.

O trabalho compõe-se de seis capítulos e sete anexos e estrutura-se do seguinte modo:

Um primeiro capítulo que serve de INTRODUÇÃO ao tema, dando a conhecer as motivações que nos nortearam bem como as fontes e a metodologia seguidas na investigação e na elaboração do trabalho propriamente dito.

Um segundo capítulo - ENQUADRAMENTO TEÓRICO - em que se faz uma abordagem sobre a relatividade do conceito de *periferia* procurando criar um suporte teórico para análise da realidade concreta do nosso país. Foram consideradas as perspectivas: geométrica, económica, social, cultural e ecológica. Debruçamo-nos ainda sobre as relações *centro/periferia* e sua evolução.

Um terceiro capítulo - PORTUGAL - UM PAÍS PERIFÉRICO? - que pode subdividir-se em duas partes:

- uma primeira em que se analisa a situação do nosso país (*periférico* ou não) face à Europa e ao mundo, desde a época da expansão até à década de 80 do nosso século;

- uma segunda em que se analisa a situação actual de Portugal face à União Europeia segundo critérios demográficos, económico-sociais, ecológicos, entre outros.

Um quarto capítulo - ÁREAS PERIFÉRICAS EM PORTUGAL - que evidencia algumas assimetrias espaciais existentes no território nacional. De acordo com vários indicadores tentamos identificar as áreas *periféricas* do país tendo, no entanto, sempre presente que o conceito de *periferia* difere conforme os indicadores que se utilizam e que uma área considerada *periférica* segundo determinado critério e numa determinada escala, pode não o ser, segundo um critério diferente e uma escala também diferente.

Um quinto capítulo - PÓLOS DE DESENVOLVIMENTO INSERIDOS EM ÁREAS PERIFÉRICAS: O CASO DE CASTELO BRANCO - em que, após o enquadramento geográfico e histórico da cidade, se analisa a evolução demográfica da mesma bem como do concelho a que pertence. Esta análise permitiu-nos verificar que a cidade "descolou" do seu espaço envolvente que, nas últimas décadas, apresentou uma evolução demográfica completamente diferente da da cidade.

Para explicar esta diferente evolução foram utilizados dados obtidos através da investigação bibliográfica, através do Instituto Nacional de Estatística e ainda a partir de um inquérito à população.

A cidade destaca-se também da sua área envolvente e mesmo do interior do país em geral, sob outros aspectos, nomeadamente no que respeita à dinâmica económica. Tentando explicar esta diferente evolução e constatando que a investigação bibliográfica, bem como os dados fornecidos pelo INE não nos permitiam dar consecução aos objectivos que nos propusemos, foi necessário recolher elementos de suporte para este trabalho através de um inquérito à indústria de Castelo Branco. Os dados obtidos por esta via permitiram-nos estabelecer uma comparação entre a indústria albicastrense de 1980/81 e a de 1985 no que respeita aos factores locativos, à dinâmica de emprego, às características de mão-de-obra, aos mercados, entre outros aspectos.

Neste capítulo foca-se ainda o papel dos equipamentos e dos serviços, da rede de transportes e do poder local no processo de crescimento/desenvolvimento de Castelo Branco.

Finalmente, no sexto capítulo faz-se uma REFLEXÃO CRÍTICA sobre os temas tratados, tentando perspectivar o futuro.

Castelo Branco registou, principalmente nos últimos quinze anos, um crescimento/desenvolvimento que alterou bastante a cidade. Contudo, esse crescimento/desenvolvimento é essencialmente local. Com efeito, a cidade, que mantinha relações económicas e sociais com a sua área envolvente, quase "cortou" essas relações, sobretudo a partir da década de 80, quebrando-se assim a solidariedade espacial existente anteriormente.

No entanto, a cidade de Castelo Branco, ultrapassados alguns factores de bloqueio e tendo em conta os projectos em curso (no campo das infraestruturas económicas e dos equipamentos culturais, sociais e recreativos, no campo das acessibilidades e ainda no âmbito da cooperação transfronteiriça) tem potencialidades para se assumir

como um importante pólo de desenvolvimento do Centro Interior. Para tal, torna-se imprescindível que as estratégias e acções a pôr em prática não se limitem ao espaço urbano em si, mas tenham em conta as relações de cidade com a sua área envolvente de forma a criar laços de coesão e solidariedade espaciais. A nível ibérico, a cidade poderá assumir um importante papel na rede urbana raiana e a nível europeu poderá ocupar um lugar com algum significado na rede de eurocidades.

---

\* No ano lectivo de 1980/81 realizámos um trabalho de Técnicas de Aplicação em Geografia subordinado ao tema *Indústrias de Castelo Branco*.

## A VERTENTE NORTE DA SERRA DA GARDUNHA

### Contribuição para o conhecimento da evolução do relevo na Cova da Beira

Maria Manuela Segura Bento

Após uma sumária descrição dos objectivos do trabalho e dos aspectos morfológicos mais salientes da área de estudo, fizemos uma abordagem pelas várias obras dedicadas à Cova da Beira. Autores como O. RIBEIRO e P. BIROT, mereceram-nos especial referência, não só pela inovação e qualidade, mas também, pelo considerável número de trabalhos dedicados à região da Cova da Beira-Beira Baixa. Esta abordagem permitiu-nos colocar algumas interrogações de âmbito geomorfológico que, ao mesmo tempo, funcionaram como linhas orientadoras deste trabalho.

O enquadramento geológico da área de estudo na Cova da Beira situou-nos no Maciço Hespérico e colocou-nos perante uma unidade constituída fundamentalmente por dois complexos, monótonos, antigos e muito fracturados: o mais antigo, ante-ordovícico, conhecido por Complexo Xisto-Grauváquico e o mais recente, hercínico, geralmente designado por "Xistos das Beiras".

A deficiente cobertura sedimentar que caracteriza a Cova da Beira, quebrada pelo depósito do Fundão, é acompanhada por uma monotonia tectónica, também, apenas quebrada na vertente Sudoeste do Maciço da Serra da Estrela. Esta vertente não é mais que uma escarpa de falha atacada pela erosão. A descida desta escarpa desde as Penhas da Saúde até à Covilhã é feita por uma série de degraus desnivelados por falhas. A monotonia tectónica só se volta a quebrar na vertente meridional da Serra da Gardunha, uma vez que a vertente Setentrional não parece apresentar qualquer acção tectónica. Assim, a Cova da Beira é uma depressão tectónica dissimétrica.

Esta área de abatimento recente ter-se-ia originado no final do Miocénico aquando do levantamento da Cordilheira Central.

Do ponto de vista geomorfológico, apesar de se situar no interior da Cordilheira Central, a Cova da Beira individualiza-se significativamente das outras unidades, constituindo uma pequena região homogénea. Esta estende-se no sentido NE-SW por cerca de 30 km, os quais são, quase na totalidade, atravessados pelo rio Zêzere. Do seu fundo rochoso, essencialmente granítico, emergem bruscamente alguns relevos residuais, cujo melhor exemplo é o relevo de Belmonte (601m). Estes estão directamente associados aos processos evolutivos de toda a Cova da Beira. É a sua compreensão é, porventura, uma das melhores chaves para a solução do enigma que constitui esta região.

Na tentativa de melhor conhecermos a génese da Cova da Beira e por conseguinte dos relevos residuais que a constituem procurámos estudar um pequeno retalho de um depósito, referenciado por O. RIBEIRO, em 1949 e por D. THIADU, em 1951, localizado junto ao Fundão. O estudo permitiu, para além da caracterização desta unidade, a caracterização geomorfológica de uma extensão considerável ( $\approx 17 \text{ km}^2$ ) na vertente Norte da Serra da Gardunha, onde se localiza este e outros depósitos.

A vertente é essencialmente caracterizada pela alternância de dois tipos de materiais rochosos: o granito biotítico, bastante alterado e rubefacto e as corneanas e micaxistos. Estes dois últimos constituintes da auréola de metamorfismo, a qual se diferenciou, pelo inrompimento

de um Plutonito hercínico no Complexo Xisto Grauváquico encaixante, metamorfizando-o. A auréola de metamorfismo manifesta-se na área por uma série de relevos salientes, "cabeços", dispostos de W para E em estrutura anelar.

O ciclo de erosão traduziu-se no dismantelar destes relevos, abrindo entre eles consideráveis gargantas, mais ou menos apertadas, que acabaram por individualizar os "cabeços" entre si, aproveitando as várias linhas de fragilidade, fracturas, que de uma forma pouco intensa os atravessam, encaminhando as linhas de água.

O contraste é nítido entre uma área mais baixa ( $\approx 500$  m), constituída por granito "podre" e afectada por fracos declives, e uma área mais elevada ( $\approx 700$  m), por vezes bastante acidentada onde ocorrem as corneanas e os micaxistos, ou os contactos entre os dois tipos de materiais. De facto, encontram-se, por vezes, lado a lado, materiais rochosos diferentes que respondem de modo desigual aos agentes erosivos, o que se traduz na forma das vertentes. Ambas as formas (concavidade e convexidade) são tão frequentes na área como os troços ao longo da vertente de alternância de material mais duro e menos duro, perdendo-se constantemente o adocor das suas formas e por conseguinte o seu perfil de equilíbrio. O seu grau de imaturidade é, assim, posto em evidência pela análise de qualquer corte topográfico. As vertentes apresentam-se, desta forma, quase sempre complexas, por apresentarem mais do que uma convexidade.

O homem aproveita estas características topográficas contrastadas, seleccionando os locais mais baixos para a construção das suas residências e os locais mais elevados para a plantação de espécies frutícolas, que na região têm uma grande tradição. É a cultura da cerejeira, em prol da qual, o homem destrói a vegetação, abre socalcos, remexe o terreno, altera o aspecto original da paisagem. Involuntariamente ou não, o homem, está, sem saber, a provocar a aceleração dos processos erosivos actuais sobre as vertentes. Nestas, sob condições climáticas pontualmente quentes e húmidas ou pontualmente frias e húmidas, desenvolvem-se processos morfogenéticos ao nível do solo, este, muitas vezes pouco coeso, que são susceptíveis de constituir riscos geomorfológicos para o homem e seus bens. Principalmente quando os mesmos ocorrem próximo das vias de comunicação ou em áreas agrícolas. Como exemplos destes temos as várias situações, mais ou menos importantes, de ravinamentos e movimentos em massa.

Estes são, assim, os processos que levam à evolução actual das vertentes da área de estudo. Interessou, todavia conhecer a sua evolução passada, de modo a podermos correlacioná-la com a restante área da Cova da Beira. O estudo dos depósitos de cobertura afigurou-se como o caminho mais eficaz para a compreensão do passado geomorfológico da área. Assim, a observação de campo

associada aos métodos convencionais de laboratório, utilizados no estudo dos depósitos de cobertura, permitiu-nos estabelecer dois tipos de depósitos: os *Depósitos de Sopé*, restritos a 4 ou 5 retalhos na área de estudo, e os *Depósitos de Vertente* muito mais abundantes e de fácies mais variadas.

Os últimos são mais recentes, pertencentes ao Quaternário, período em que dominaram os processos morfogenéticos ligados ao frio. Os primeiros são mais antigos, correlativos de um período, provavelmente, situado no início do Quaternário (Pliocénico superior - Vilafrankiano), onde se teriam conjugado dois importantes factores: a existência de relevos elevados e o domínio de condições climáticas ligadas à semi-aridez. Estes dois principais conjuntos deposicionais são praticamente exclusivos na Cova da Beira. Podem, por este facto, ser susceptíveis de orientarem hipóteses de evolução para uma área que desde sempre se apresentou enigmática, entre outros factores, pela falta de depósitos discordantes.

Assim, os depósitos de sopé da área de estudo teriam sido originados por torrentes de lama intermitentes, que espalharam o seu material no sopé dos relevos que os alimentaram. Estas torrentes teriam funcionado em toda a Cova da Beira, dismantelando as vertentes por um processo de recuo paralelo a si mesmas, orientado pela intensa rede de fracturação dos granitos. Os principais testemunhos deste processo, os depósitos de sopé, assim como qualquer outro tipo de depósitos posteriores, desapareceram quase por completo (à excepção da área do Fundão), por serem constituídos por granito, que facilmente se arenizou, tendo sido evacuados pela escorrência e pelas principais linhas de água da região.

No entanto, outros prováveis testemunhos permaneceram na Cova da Beira. O refrear da erosão regressiva, quer por mudança das condições climáticas de semi-aridez para condições climáticas ligadas aos climas mediterrâneos, quer por imposições geomorfológicas (encaixe do rio Zêzere ao encontro das cristas quartzíticas, junto à povoação do Barco), no Quaternário, deixou, emergindo do fundo da depressão, um conjunto de relevos residuais, por vezes semelhantes aos típicos "Inselberge" das regiões áridas. O exemplo mais característico é o de Belmonte por se apresentar como um relevo vigoroso, levantando-se abruptamente da área mais plana. Apesar de denominado "Inselberg", a sua evolução actual, quase sempre imperceptível, está ligada aos processos morfogenéticos activos em clima mediterrâneo, os quais, por sua vez, estão condicionados pela natureza do granito que o constitui, mais recente e menos alterado que o da área mais plana que o rodeia. Este facto não deixa de ser curioso, requerendo um estudo sistemático, alargado à restante área da Cova da Beira, o qual poderia definir novas orientações ao processo de conhecimento da evolução geomorfológica desta pequena mas "grande região".

## ESTADO, TERRITÓRIO E ESTRATÉGIAS DE HABITAÇÃO

Nuno Miguel Pires Serra\*

Nas últimas décadas, as questões do Estado e das políticas sociais têm vindo a assumir um relevo crescente no pensamento geográfico, contribuindo para o processo de alargamento temático e metodológico dos actuais quadros epistemológicos da geografia, particularmente da geografia social e urbana.

Na dissertação apresentada, procura abordar-se a questão do Estado Providência na perspectiva das lógicas subjacentes à sua territorialização, pretendendo-se demonstrar que a produção do espaço, enquanto processo simultaneamente social e político, depende de factores inerentes ao próprio Estado e de factores de natureza socio-espacial. No primeiro caso, considera-se a natureza socio-política do Estado, a estrutura hierárquica do sistema de políticas sociais e a organização territorial da administração pública como condicionantes endógenas da territorialização das políticas sociais, referindo-se em segundo lugar factores como a diferenciação espacial das necessidades sociais e a articulação entre Estado, mercado e comunidade como condicionantes exógenas da natureza dos padrões territoriais da intervenção do Estado na esfera dos direitos sociais.

Pelas suas especificidades e pela posição peculiar que ocupa no sistema hierárquico das políticas sociais, a questão da habitação prefigurou-se desde cedo como uma das áreas privilegiadas para testar as hipóteses relativas às lógicas de territorialização do Estado Providência. Com efeito, sendo por natureza um dos pilares vacilantes do sistema das políticas de bem-estar, revelando-se recentemente alvo preferencial dos ataques neo-liberais conducentes ao desmantelamento do Estado Providência, a esfera da habitação social permite ainda, porventura mais do que outras áreas do bem-estar colectivo, aferir com significativa precisão o espectro socio-espacial da inter-

venção do Estado e os modos como os mecanismos que lhe subjazem se articulam com formas alternativas de satisfação de necessidades, nomeadamente as que se inscrevem nas lógicas do mercado e da comunidade.

Procedendo a uma discussão sobre as implicações da natureza tardia e imperfeita do Estado Providência português e a uma análise comparativa com a evolução das políticas habitacionais seguidas nos países centrais, procura-se na segunda parte da dissertação compreender e identificar o processo de construção dos espaços de intervenção estatal nesta área do bem-estar social. Neste sentido, recorrendo à perspectiva da sociedade portuguesa como sociedade semiperiférica e ao significado que nela assumem os mecanismos informais de provisão de habitação como a auto-construção e a construção clandestina, procura-se demonstrar que as políticas habitacionais do Estado tendem a assumir uma natureza mais reactiva do que voluntarista, privilegiando por conseguinte os contextos socio-espaciais em que a visibilidade das carências habitacionais é mais pronunciada. Conclui-se assim que é nas áreas metropolitanas que se manifesta uma particular incidência das políticas de habitação social, o mesmo sucedendo, ainda que em menor grau, nas cidades capitais de distrito. Paralelamente, e como reflexo das diferenciações regionais da urbanização e industrialização, observa-se ainda uma distinção clara entre os distritos do litoral e do interior.

Estas tipologias regionais dos modos de promoção habitacional explicam-se não só pela debilidade e selectividade social das próprias políticas de habitação, mas também pela vitalidade dos mecanismos alternativos da produção de alojamentos como a auto-construção ou a construção por administração directa. Ou seja, torna-se manifesto que o Estado Providência, no domínio particular da habitação, tende a territorializar-se em função do mapa das fraquezas da comunidade, ao mesmo tempo que esta vem a prevalecer em função do mapa das fraquezas do Estado.

---

\* Centro de Estudos Sociais - FEUC.

## ABORDAGEM GEOGRÁFICA DAS RELAÇÕES SAÚDE / DOENÇA - O CASO DA SIDA -

Paulo Nuno Sousa Nossa

Numa época cada vez mais caracterizada por uma produção científica recorrente a diversas fontes do saber, reconhecendo a validade de um modelo de análise multi-cêntrico, a noção de contributo e interdisciplinaridade afirma-se como um paradigma necessário à persecução do progresso científico. Neste ponto a ciência geográfica não constitui excepção. A sua capacidade de coadjuvar esforços feitos em diferentes áreas tem-lhe permitido dar uma resposta que progressivamente se aproxima das exigências contextuais, ainda que algumas vezes estigmatizada pela eterna divisão entre o que é válido numa ciência natural digna desse nome, e o que o pode ser para uma ciência social.

Tirando partido do desmerecimento de algumas aplicações e consecuições levadas a cabo pelas ciências ditas exactas, não lhe retirando créditos já firmados, permitiu-se uma maior afirmação contributiva das ciências sociais, sendo-lhe reconhecida a maioridade das suas investigações, diminuindo o preconceito em relação à sua participação na clarificação e concretização do projecto de vida dos grupos. Ao esbater-se a exclusividade de uma verdade *una*, assente em leis gerais e axiomas de demonstração evidente, facilitou-se o emergir de um novo estatuto teórico para muitas ciências, entre as quais a Geografia Humana, permitindo-lhe a sua autonomização e afirmação em relação às ciências naturais.

Neste enquadramento o geógrafo, sem complexos e de uma maneira séria, pode dar o seu contributo no que diz respeito à clarificação de noções e conceitos que habitualmente não são tratados por si, ou não encerram grande tradição na sua análise. Este é o desafio que se coloca à Geografia Humana em particular. Têm-se assistido a um progressivo interesse e necessidade de conhecimento do espaço e das dinâmicas que o homem estabelece com o seu meio, a forma com se relaciona enquanto grupo e como assegura a sua unidade global organizada para sobreviver.

À medida que estas necessidades se intensificam, lavrando uma teia de complexidade, valoriza-se o conhecimento das disparidades espaciais, problematizadas em trabalhos de Geografia da População, Geografia do Bem-estar, Geografia Médica entre outras.

Embora muitas destas áreas específicas tenham motivações diferentes, verifica-se a existência de métodos e matérias comuns, a partilha de preocupações, bem como o confronto com o mesmo tipo de dificuldades. Dentro da

Geografia Humana em geral, as realidades sociais têm exigido uma postura diferente solicitando a investigação das "diferenças sociais e iniquidades"<sup>1</sup>.

É importante verificar-se que para além dos aspectos ambientais sempre definidos e da distribuição e repartição social que estes possibilitam, deve igualmente atender-se ao significado das relações sociais, dos hábitos, dos vectores culturais e dos aspectos económicos que conferem identidade e condicionam comportamentos. Como afirma P. CLAVAL (1987) - *não há geografia humana sem fundamentos sociais*-. A exclusão destes factores da metodologia de análise pode originar uma descentração abusiva da realidade perante a crescente operacionalidade das exigências sociais. -*Uma geografia que se assume mais realista e mais social*- (P. CLAVAL, 1987), para além da descrição do que é desigual, deve procurar esclarecer os processos geradores e sustentadores das diferenças ao nível dos comportamentos sociais, dos modos de vida, do bem-estar, da morte, do *status*, do género. Como defende SMITH (1974), a geografia deve estar ao serviço do homem, sem que daí sobrevenham necessariamente posições radicais.

Esta é a proposta de reflexão do trabalho apresentado. O tema investigado -*Abordagem Geográfica das Relações Saúde / Doença - o caso da SIDA* - encerra preocupações declaradamente geográficas que se prendem com a distribuição espacial e com a mobilidade, constituindo-se num factor potenciador de morbilidade, mas também com aspectos sociais respeitantes à noção de bem-estar, saúde, e a uma abordagem teórica do quadro de acção da Geografia Médica, discutindo alguns conceitos e evoluções neste sentido. Perante o evoluir dos comportamentos no chamado mundo desenvolvido, não é de estranhar que os geógrafos prestem o seu contributo a uma cada vez mais necessária interdisciplinaridade na área de investigação em saúde e cuidados de saúde. Reconhecidamente o perfil sanitário da Europa evolui na valorização dos seguintes vectores<sup>2</sup>:

- crescimento demográfico e envelhecimento da população;
- a problemática ecológica;
- controlo e correcção da patologia genética.

<sup>1</sup> Paula MARGARIDO - "Investigação em cuidados de saúde", *Cadernos de Geografia*, nº 10, 1992, IEG - Universidade de Coimbra.

<sup>2</sup> Nuno GRANDE - "A investigação em saúde e medicina", *Revista Crítica de Ciências Sociais*, nº 23, Setembro 1987

\* Bolseiro da JNICT.

A investigação e prestação de serviços na área da saúde irá aumentar. Os problemas colocados aos investigadores médico-sanitários são comuns e estão embuidos de uma importante carga social, quando não implicados em aspectos ambientais que se julgavam adquiridos e controlados. O envelhecimento da população é uma realidade que tende a generalizar-se, os problemas sociais e económicos daí decorrentes são iniludíveis. O aparecimento de patologias infecciosas de forte conotação social entre outros (como o caso do *Síndrome de Imunodeficiência Adquirida* [SIDA]), representam uma sobrecarga inesperada, quer ao nível dos gastos directos no combate e prevenção, quer ao nível da protecção e (re)inserção social.

O paradigma da comunicação total, implementado pelas sociedades industriais e pós-industriais, por forma a sustentar um complexo sistema de trocas à escala intercontinental, baseando-se em eficientes redes de distribuição, fez-se acompanhar por uma acessibilidade global sem precedentes sendo particularmente difícil, se não inútil, admitir a existência de *sociedades estáticas*, tal como Lévi-Strauss as designou, como sendo aquelas que encontram no seu próprio espaço a satisfação das suas necessidades.

Reflectindo este quadro, GOULD (1993) caracterizou a nossa época como sendo aquela onde o tempo histórico e o espaço geográfico são cada vez mais estruturados e condicionados pela tecnologia:

«A distância, cujo antigo afastamento se constituía numa distância preventiva, começou por se contrair com as técnicas de navegação, com as estradas asfaltadas, com o caminho de ferro, com o automóvel e o avião, encolhendo o globo, estreitando os laços físicos, ligando a família humana. O espaço foi comprimido e o tempo ganhou velocidade.»

O novo *status quo* alcançado pela ciência biomédica permitiu que gerações contemporâneas deste processo, a pouco e pouco, minimizassem a necessidade de prevenção ou restrição de comportamentos declarados nocivos do ponto de vista biológico, acreditando na "vantagem" de os tornarem "inócuos", socorrendo-se de uma crescente panóplia de fármacos e tecnologia biomédica, transpondo para o nível das crenças e das atitudes o grande desafio ecológico do próximo século.

A crescente urbanização e massificação comportamental, característica deste final de século, é profundamente

marcada pela multiplicação e celeridade das comunicações e transportes, pela mixogenação populacional, liberalização e socialização de costumes, pela banalização de determinadas medidas terapêuticas e profiláticas, sem que muitas vezes se procedesse a uma adequada avaliação do seu potencial iatrogénico.

A *aglutinação espacial* deriva da globalização das trocas, dos intensos fluxos de mão-de-obra e da interdependência dos modos de vida, coadjuvando uma *unificação microbiana* iniciada com a dominação romana, acelerada pelos descobrimentos e irremediavelmente marcada pela Revolução Industrial, propiciando às ciências sociais em geral, e à geografia em particular, um vasto campo de investigação/aplicação que é proibido desprezar.

## BIBLIOGRAFIA

- BAILLY *et al.* - *Les concepts de la Géographie Humaine*. 2 ed. Masson, 1991
- BALLASTEROS, A. - *Teoria y práctica de la geografía*. Ed. L., 1986
- CALLAHAN, Daniel - "Tendências actuais da ética biomédica nos EUA". *Momento Médico*, Vol 33, 1993
- GOULD, Peter - *The Slow Plague - a geography of the AIDS pandemic*. Blackwell, 1993
- GRANDE, Nuno - "A investigação em saúde e medicina". *Revista Crítica de Ciências Sociais*, nº 23, Setembro 1987 - CES
- GRMEK, Mirko - *História da SIDA*. Ed. Relógio de Água, 1994
- ISNARD, Hildebert - *O Espaço Geográfico*. Coimbra Editora, 1982
- MARGARIDO, Paula - "Investigação em cuidados de saúde". *Cadernos de Geografia*, nº 10, 1992; IEG
- MEADE, Melinda *et al.* - *Medical Geography*. Geo Books, 1988
- PHILLIPS, David R. - *Contemporary issues in the Geography of Health Care*. Geo Books, 1981
- SANTOS, Sousa - "O Estado, a sociedade e as políticas sociais: o caso das políticas de saúde". *Revista Crítica de Ciências Sociais*, nº 23, Setembro 1987 - CES