



BIBLOS

REVISTA DA FACULDADE DE LETRAS
UNIVERSIDADE DE COIMBRA

ABERTURA SOLENE DAS AULAS DA UNIVERSIDADE DE COIMBRA
19 de setembro de 2012
ORAÇÃO DE SAPIÊNCIA

Magnífico Reitor
Senhores Vice-Reitores
Senhores Membros do Conselho Geral
Excelentíssimo Senhor Presidente da Câmara Municipal de Coimbra
Excelentíssimas Autoridades Cívicas, Militares e Religiosas
Senhores Doutores, Assistentes, Leitores e Investigadores
Senhor Presidente da Direção Geral da AAC
Senhores Estudantes
Senhores Funcionários
Senhores Jornalistas
Caros Amigos
Minhas Senhoras e meus Senhores

Introdução

Até hoje, o único geógrafo a proferir orações de sapiência em cerimónia de abertura das aulas na Universidade de Coimbra foi o Professor Doutor Aristides de Amorim Girão (1895-1960).

A primeira das suas orações aconteceu no dia 1 de dezembro de 1935. Intitulou-se “Condições geográficas e históricas da autonomia política de Portugal” e encontra-se publicada na *Biblos, Revista da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra*, desse ano, mas também pode ser lida na reimpressão apresentada pelo meu colega geógrafo Énio Curvo Semedo, no quarto volume da *Geopolítica, Revista do Centro Português de Geopolítica*, com a data de novembro de 2011.

A segunda, intitulada “Portugal e a Universidade perante as condições geográficas da Idade Nova”, ocorreu a 16 de outubro de 1948 e pode facilmente encontrar-se no livro *Orações de Sapiência da Faculdade de Letras 1912-1995*, editado em Coimbra, pela Imprensa da Universidade, em 2002, por iniciativa e com um preâmbulo de Francisco de Oliveira, então Presidente do Conselho Directivo da Faculdade.

Tendo a minha carreira decorrido muito mais na área da Geografia Física do que na área da Geografia Humana, exactamente ao contrário da de Amorim Girão, optei por um tema em que a nossa escola tem sido pioneira e como tal reconhecida interna e externamente:

**GEOGRAFIA FÍSICA E ESTUDOS SOBRE RISCOS (DITOS) NATURAIS.
Subsídios para o conhecimento da contribuição da Escola de Geografia de Coimbra numa área científica complexa em evolução rápida.**

Amorim Girão

Amorim Girão fundou o Instituto de Estudos Geográficos e o Centro de Estudos Geográficos da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra. Foi Diretor da Faculdade. Já não o conheci pessoalmente, mas tenho de reconhecer que, embora indiretamente, lhe devo parte significativa da minha formação como geógrafo.

Nascido em 1895, Amorim Girão doutorou-se em 1922, aos 27 anos de idade, com uma tese ainda hoje muito referida – *Bacia do Vouga. Estudo Geográfico*. Logo no prefácio, este que viria a ser um grande geógrafo, sempre considerado como especialista em Geografia Humana, escrevia que “não é com decretos ministeriais que se modificam, restringem ou intensificam as culturas de uma dada região: quem dita a lei é a Natureza, a constituição geológica e o relevo do terreno, o clima, todo este conjunto, enfim, de condições naturais que urge conhecer e ponderar – no que consiste toda a utilidade prática do estudo da geografia” (A. GIRÃO, 1922, p. XI). Com estas tão simples palavras, Amorim Girão mostrava a sua convicção quanto à importância da Geografia Física, que também praticou, mas que, acima de tudo, permitiu que se desenvolvesse ao mais alto nível na Universidade de Coimbra.

Na sua tese de doutoramento, Amorim Girão falou da “impropriedade da expressão” (...) “ria de Aveiro” (p. 53). E em nota infrapaginal, explicou porquê – Friedrich von Richtofen, no século XIX, tinha definido rias como “uma espécie típica de reentrância em costas escarpadas, como caracteristicamente sucede na Galiza”. Ou seja, rias serão

“antigos vales abertos por cursos de água” agora ocupados pelo mar. No capítulo que dedica “a este acidente litoral”, Amorim Girão começa por considerá-lo “semelhante àqueles a que os grandes rios alemães dão origem na costa do Báltico” (p. 54), para, mais adiante, falar mesmo do “característico *haff*” (p. 66). Fica, pois, bem claro que se trata de uma laguna. Apesar disso, utilizará sempre a palavra “ria” ou a expressão “ria de Aveiro” para designar a forma em causa, no respeito pelo modo como é habitualmente chamada na região. Tendo sido seu aluno, Alfredo Fernandes Martins, já assistente da nossa Faculdade, num artigo que, em 1946, publicou na *Biblos*, referiu-se à “impropriamente chamada *ria de Aveiro*, verdadeira laguna (*Haff*) isolada por cordões litorais (*Nehrungen*)” (F. MARTINS, 1946). Desde essa época, muitos geógrafos e geólogos preferem dizer laguna de Aveiro em vez de ria de Aveiro.

No entanto, a ria de Aveiro, tal como muitas outras no litoral português, existiu mesmo, em função da transgressão flandriana, na sequência do aquecimento climático que, no nosso território, por exemplo, fez desaparecer o glaciar de planalto da Serra da Estrela, glaciar que, segundo os cálculos de Suzanne Daveau, chegou a atingir uma área de 70 Km² (S. DAVEAU, 1971).

Na figura em que fez a reconstituição da ria de Aveiro para o século XI, Amorim Girão mostrou uma verdadeira ria ainda muito bem definida. Estava-se, então, perto do fim do período de forte aquecimento climático, que, pelo menos no hemisfério norte, se estendeu entre os anos 700 e 1150, como bem mais tarde (em 1985) veio a ser explicado pelo grande investigador francês na área das Ciências da Terra, Jean Chaline, com base no forte recuo dos glaciares alpinos e no desaparecimento de *icebergs* no Atlântico Norte que permitiu a instalação de bases *vikings* na Gronelândia e a descoberta da América do Norte por um deles, Leif Ericson (J. CHALINE, 1985).

Embora com algum assoreamento, a ria de Aveiro ainda continuou a existir mais algum tempo. No referido trabalho publicado na *Biblos* em 1946, Alfredo Fernandes Martins dizia que “nos princípios do século XIII estava já formado o cabedelo da Murtosa; e o da Gafanha, que, partindo dos areais de Mira, crescia para o Norte, seria na extremidade setentrional, mas só aí, um território alagadiço, um labirinto de baixios, um dédalo de canais” (F. MARTINS, 1946). Estes factos parecem, pois, indicar que a deposição de sedimentos estava a aumentar, o que poderia

relacionar-se com um ligeiro recuo do mar em função do arrefecimento climático assinalado por Chaline para o período 1150-1350.

Mudanças climáticas como estas continuaram, sendo bem conhecidos nas nossas latitudes o aquecimento dos séculos XV-XVI e o arrefecimento dos séculos XVII- XVIII, mas os processos de entulhamento da ria estavam lançados e pouco terão perdido ou ganho com elas.

Ao escrever na sua tese que “a ria está inevitavelmente condenada a desaparecer”, Amorim Girão queria explicitar que a laguna de Aveiro, já em 1922, caminhava, inexoravelmente, para o fim. Baseava-se na evolução passada, que estudou a partir de dados históricos e arqueológicos, bem como de observações que realizara. Para o professor, a laguna estava sujeita a três tipos de acções: (1) deposição de sedimentos (calhaus, areias, argilas, material orgânico) do Vouga e de outros rios e ribeiras que nela desaguam, (2) deposição de areias transportadas por ventos fortes, que, ao perderem um pouco de velocidade, as deixam cair sobre a sua superfície, originando uma espécie de “chuva de areia”, e (3) deposição de material orgânico em ligação com a vegetação aquática que aí se desenvolve.

Quanto à deposição de sedimentos provenientes do Vouga, especialmente em épocas de cheias, fala-se com frequência, de um delta interior – além de Fernandes Martins, outros autores se referiram ao “*Haff-delta*” de Aveiro, ou seja, à laguna (“*Haff*”) dentro da qual se constrói um delta. E este delta tem cada vez mais motivos para aumentar. O que se passou na Bacia do Vouga desde os tempos da tese de Amorim Girão, em particular na área próxima da sua foz, tem sido muito favorável a um aumento notável da carga sólida. Referimo-nos aos incêndios florestais das montanhas da transição da Beira Alta para a Beira Litoral, repetitivos até à exaustão nos pinhais e eucaliptais do Caramulo, Sever do Vouga e Albergaria-a-Velha, mas sempre presentes um pouco por toda a Bacia. A erosão na Bacia do Vouga aumenta em função dos incêndios florestais, o que tem sido demonstrado por numerosos estudos efetuados na Universidade de Aveiro por Celeste Coelho e seus colaboradores, entre os quais estiveram também geógrafos já formados e outros ainda em formação na nossa Faculdade. O público em geral, primeiro, acusou as fálhas lançadas pelas máquinas a vapor dos comboios da Linha do Vale do Vouga; depois, quando estas terminaram, o mesmo público acusou os automobilistas, que lançavam pontas de

cigarro ainda incandescentes para as beiras das estradas. A verdade, porém, é que nem as faúlhas, nem as pontas de cigarro teriam êxito no desencadeamento de um incêndio florestal se não houvesse condições de tempo favoráveis, com temperaturas elevadas, baixas humidades relativas e vento seco, como esclarecemos no primeiro estudo feito em Coimbra sobre incêndios florestais e publicado na *Biblos* em 1980 (F. REBELO, 1980, reed. 2001 e 2003a).

Em 1922, Amorim Girão considerava o normal funcionamento da Bacia do Vouga. Não entrava em consideração com os efeitos de incêndios florestais, que sempre existiram, mas que, desde que haja matéria combustível, se apresentam com particular incidência em tempos de aquecimento climático. O fenómeno foi importante nos séculos XV e XVI, considerados quentes por Jean Chaline e a ilha da Madeira, nessa época, pode servir de exemplo elucidativo, como nos mostrou Azevedo e Silva na sua tese de doutoramento (J. M. A. SILVA, 1995). No entanto, se este período de aquecimento não é suficientemente valorizado por alguns investigadores ingleses e franceses, o aquecimento climático iniciado por meados do século XIX, depois de um arrefecimento importante com o máximo centrado no século XVIII, já só origina divergências de pormenor. J. CHALINE (1985) considerava o início do mais recente período de aquecimento em 1850. No livro que publicou em 2009, Emmanuel Le Roy LADURIE (2009), preferia localizá-lo em 1860, assinalando depois oscilações para mais e para menos ao longo do século XX. Estas oscilações também têm sido assinaladas em trabalhos publicados em Coimbra. Por exemplo, Pereira de OLIVEIRA (1973), na sua tese de Doutoramento, mostrou como as temperaturas médias anuais de 6 cidades portuguesas aumentaram entre os períodos 1901-1930 e 1931-1960 desde 0,4°C (Porto e Guarda) até 1,3°C (Coimbra). Em contrapartida, Jorge Marques e Sílvia Antunes, investigadores do então Instituto de Meteorologia, em artigo publicado, em 2009, na *Territorium, Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança*, editada em Coimbra, mostraram uma diminuição de temperaturas médias entre, aproximadamente, 1950 e 1985, para o conjunto do país. Já este ano, David Marques, na sua tese de Mestrado apresentada à nossa Universidade sob a orientação de Nuno Ganho e António Rochette e que tive o gosto de arguir, ao tratar do clima urbano da Figueira da Foz, encontrou temperaturas médias

ligeiramente mais baixas no período 1971-2000 do que no período 1931-1960 (D. MARQUES, 2012). O mesmo foi salientado para Faro por Carlos Silva na sua tese sobre a “barra” da Fuseta, orientada por Pedro Proença da Cunha e por mim próprio, também este ano (C. SILVA, 2012). No entanto, como já disse, os incêndios florestais não dependem das temperaturas; as temperaturas elevadas são apenas uma das condições favoráveis ao seu desenvolvimento.

Quanto às areias caídas por perda de velocidade dos ventos, a partir de um texto de Magalhães Mesquita sobre um assoreamento registado nas proximidades de Mira, Amorim Girão escreveu que “o ilustre engenheiro e silvicultor atribui este assoreamento progressivo ao facto de, durante todo o ano, mas especialmente no estio, o litoral ser varrido pelo vento NNO, que, soprando com violência, arrebatava à superfície sobre que resvala as partículas arenosas, impelindo-as para a ria, onde caem sob a forma de chuva por vezes demasiado incómoda para quem está na margem” (A. GIRÃO, 1922, p. 67). Conforme Suzanne Daveau lembrou em trabalho de 1988, seis anos depois de Amorim Girão, Hermann Lautensach referiu-se também ao “progressivo enchimento do *haff* pela construção do delta interior do Vouga e pelas areias transportadas pela “nortada” (S. DAVEAU, 1988). Esta “chuva de areia”, como vou ouvindo dizer a frequentadores da laguna, continua a ser detetada em dias de ventos fortes de norte a noroeste, particularmente, nas tardes de Verão, quando sopra a dita “nortada”, e compreende-se cada vez melhor, atendendo à enorme quantidade de areias existente na praia de São Jacinto e que tem vindo a aumentar em função do crescimento do esporão norte da Barra de Aveiro. Sendo cada vez maior a extensão da praia, maior é o espaço disponível para que os referidos ventos actuem com mais eficácia. Na realidade, uma sedimentação marinha provocada por obras humanas acaba por dar um resultado comparável ao que aconteceu mais para sul por causas naturais, nas dunas de São Pedro de Moel, estudadas por José Nunes André, que se desenvolveram muito em função de ventos do quadrante norte no período frio dos séculos XVII e XVIII (J. N. ANDRÉ; M. F. CORDEIRO, 1998).

Amorim Girão não se debruçou sobre o problema do moliço e de outras espécies aquáticas. Mas cita uma tradução de Martins

Sarmento da *Ora Marítima* de Avieno, quando, num comentário, diz que determinado local referido no poema seria uma ilha “formada por uma vegetação marinha muito densa”; mais, deveria “tratar-se dalguma acumulação de plantas marinhas, a que o adicionamento de matérias terrosas, trazidas quer pelo mar, quer pelo rio, deu consistência e feição insular” (A. GIRÃO, 1922, p. 59). Na época da tese, o moliço ainda era aproveitado pelos agricultores para construir solo agrícola a partir das areias existentes na região. Nos últimos 30 anos do século XX esse aproveitamento foi sendo abandonado. Os moliceiros transformaram-se rapidamente em objecto de estudos etnográficos e históricos... O processo descrito por Martins Sarmento e aceite por Amorim Girão parece ser hoje frequente em muitos braços estreitos e cada vez menos profundos da laguna.

Em 1922, Amorim Girão dificilmente imaginaria como viriam a incrementar-se os três factores de assoreamento de que falava e que lhe permitiam fazer a integração de vários conhecimentos da área da Geografia Física. O processo de assoreamento lento, então em curso, acelerou-se ao longo dos 90 anos que nos separam daquela data.

Podem, todavia, acrescentar-se mais factos facilmente observáveis.

A salicultura tradicional está em crise, como salientou Énio Semedo no seu livro de 2009; ainda há produção de sal, mas muitas das velhas salinas foram abandonadas (E. SEMÊDO, 2009). Por um lado, a evaporação, por outro lado, a lenta deposição de argilas misturadas com materiais orgânicos, a que naquele texto se chamava “matérias terrosas”, conduzem ao aparecimento de charcos que depressa se transformarão em áreas planas e secas, apenas inundadas de vez em quando.

Embora esporadicamente, o mar também tem transportado muita areia para a laguna. Recorde-se a tempestade de Fevereiro de 1978, que esteve na origem da subida das águas do mar a ponto de cortarem o cordão litoral, só por si ou com a ajuda do Homem (para evitar inundações em casas), em três locais situados entre Costa Nova e Vagueira. Muita areia do cordão litoral entrou na “ria” e por lá ficou. Das numerosas pessoas que então entrevistei, desde Espinho à Figueira da Foz, que me afirmaram terem visto o que se passou no mar, na madrugada de 26 de Fevereiro de 1978, ninguém se referiu a ondas com menos de dez metros. E se o vento explica as ondas, a maré alta e a *storm surge* acrescentam-se para explicar as inundações marinhas. Como então

escrevi na *Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia*, as águas do mar entraram amplamente nas ruas de todas as praias estudadas. Em Espinho, por exemplo, chegaram à Avenida 8, atingindo a linha férrea na passagem de nível da Rua 7 (F. REBELO, 1978, 2003a). Fenómenos idênticos já tinham ocorrido antes (por exemplo, em 1964) e ocorreram depois (pelo menos, no Inverno de 2000-2001 e em 2011).

Amorim Girão, em 1922, estaria muito longe de imaginar que alguém pudesse um dia relê-lo e através do que escrevera sobre a evolução da sua “Ria de Aveiro” vir 90 anos depois a considerá-lo quase um precursor da teoria do risco. Na verdade, o então doutorando analisou processos que iriam entulhar a laguna e que, por isso, iriam criar situações danosas para o Homem e as suas realizações. Diz-se hoje: analisou “hazards”, ou seja, analisou processos potencialmente perigosos. Outros, que não eu, diriam: analisou perigosidades. Relacionando esses processos com as vulnerabilidades resultantes da presença de uma população, no sentido em que o preconizou o climatólogo francês André Dauphiné (A. DAUPHINÉ, 2001), podemos falar de um importante risco de sedimentação, um risco que ao manifestar-se progressivamente vai criando problemas, mas que pode, aqui ou ali, num determinado momento, manifestar-se bruscamente e causar prejuízos inesperados (F. REBELO, 2007).

Orlando Ribeiro e Fernandes Martins

Quase 20 anos depois do doutoramento de Amorim Girão, a Faculdade de Letras convidou Orlando Ribeiro (1911-1997) para lecionar Geografia em Coimbra. Conhecido por ter sido o fundador do Centro de Estudos Geográficos de Lisboa, a verdade é que depois do seu doutoramento, em Lisboa, no ano de 1936, Orlando Ribeiro foi para a Sorbonne (Paris), em Janeiro de 1937, ocupar uma vaga de Leitor de Português e tal como nos dá a conhecer em vários dos seus escritos autobiográficos, aproximou-se de Emmanuel de Martonne, geógrafo bem conhecido pelos seus trabalhos de Geografia Física, que o encaminhou para Albert Demangeon, geógrafo igualmente bem conhecido, mas pelos seus trabalhos de Geografia Humana. A Segunda Guerra Mundial fê-lo abandonar Paris em Maio de 1940, tendo regressado a Portugal “duas semanas antes da ocupação alemã”, como explica no

texto intitulado “Meio século de estudos geográficos”, datado de 1984 e incluído em *Memórias de um Geógrafo*, livro póstumo, publicado em 2003, com apresentação de José Carlos Garcia (O. RIBEIRO, 2003). Tendo feito em Paris algum do trabalho de um dos assistentes de Emmanuel De Martonne, foi em Coimbra que verdadeiramente iniciou as suas atividades docentes universitárias como professor extraordinário da nossa Universidade. Nas suas *Memórias* escreveu: “em Coimbra procurei renovar, com o recurso à observação de campo e ao mapa, o ensino da Geografia física e, orientando dissertações de alunos até aí deixadas à sua iniciativa e desacompanhadas, evitar que estas fossem meros exercícios de compilação e de estilo e assentassem num mínimo de pesquisa pessoal” (O. RIBEIRO, 2003). Digamos, pois, que, em Coimbra veio aplicar imediatamente aquilo que viu fazer em Paris.

Na sua tese de Doutoramento apresentada à Universidade de Lisboa, com data de 1935, mas defendida em 28 de Março de 1936 (S. DAVEAU, 2004), *A Arrábida. Esboço Geográfico*, no que respeita à Geografia Física, Orlando Ribeiro foi, a meu ver, mais inovador do que os seus antecessores de Coimbra, Amorim Girão, 14 anos antes, e Virgílio Taborda, que se tinha doutorado 3 anos antes, com um trabalho intitulado *Alto Trás-os-Montes. Estudo Geográfico* (V. TABORDA, 1932).

Apesar de se tratar de uma tese enquadrada no contexto das monografias regionais, à semelhança das teses anteriores, Orlando Ribeiro debruçou-se sobre uma área reduzida, mas de grande complexidade e diversidade temática, o que lhe permitiu descer facilmente ao pormenor. Por outro lado, dedicou três quartos do trabalho à Geografia Física. Aí, utilizou designações então pouco habituais ou mesmo inteiramente novas para intitular os seus cinco capítulos – “arquitectura do solo”, “factores do relevo”, “formas do relevo”, “litoral” e “clima e vegetação”; este último capítulo corresponde a uma nova articulação de matérias até então geralmente apresentadas em separado.

O estudo da cartografia e da bibliografia então existentes, que se revelou importante no primeiro capítulo, aparece ofuscado pela riqueza das observações de campo, que, frequentemente, se encontram nos outros capítulos. A estrutura, salientada pelas linhas gerais de muitas das formas referidas, é complementada por numerosas notas sobre a dinâmica erosiva que sobressai da atuação das chuvas, das águas correntes, dos ventos e do mar, enquanto a linguagem “davisiana”, tão em moda na época, quase não se nota. Como já tive oportunidade de

escrever, Orlando Ribeiro “foi sensível a lapiações e a ravinamentos, a depósitos fluviais e a depósitos de vertentes; exclusivamente entregue a si próprio, foi, acima de tudo, um observador atento durante os trabalhos de campo” (F. REBELO, 1992).

Ao tratar de dinâmica erosiva, nomeadamente, de ravinamentos na Serra da Arrábida, Orlando Ribeiro, tal como, antes, Amorim Girão ao tratar de sedimentação na laguna de Aveiro, também sem o saber, esteve na antecâmara dos estudos de riscos – estudou “hazards”. Faltou-lhe relacionar os processos erosivos com a presença do Homem. Mas não pode deixar-se de lhe atribuir também algum pioneirismo.

Curiosamente, em Outubro de 1935, ano em que Orlando Ribeiro apresentou a tese de doutoramento em Lisboa, Alfredo Fernandes Martins iniciou em Coimbra os seus estudos universitários de Ciências Geográficas.

Alfredo Fernandes Martins nascera em 1916. Tinha feito, sem gosto, uma rápida passagem por Medicina. Com gosto, estudou Geografia e todas as outras matérias que o curso lhe exigiu. Licenciou-se em 1940, defendendo uma tese a que dera o título de *O Esforço do Homem na Bacia do Mondego. Ensaio Geográfico* (A. F. MARTINS, 1940). Tratava-se de um livro edição de Autor, com 299 páginas, ilustrado com muitas “gravuras” no texto e fora do texto, e nada mais, nada menos do que 173 fotografias. Nunca tinha sido apresentada uma tese de licenciatura em Ciências Geográficas com características semelhantes, tanto na dimensão como na profundidade. Enquadrada no esquema da época, a tese poderia dividir-se aproximadamente em um terço de Geografia Física e dois terços de Geografia Humana. Era o tempo das monografias regionais, com o qual ele próprio viria a romper 9 anos depois, ao propor-se a doutoramento com uma tese de Geografia Física, sobre o Maciço Calcário Estremenho. Chamado a pronunciar-se sobre *O Esforço do Homem na Bacia do Mondego*, Orlando Ribeiro teceu-lhe algumas críticas em artigo publicado na *Biblos*. Muito seguro de si e do trabalho que realizara, em opúsculo também edição de Autor, intitulado *A minha tese. Resposta a um Crítico*, Fernandes Martins respondeu a cada uma das críticas com a vivacidade que já então o caracterizava (A. F. MARTINS, 1941). O episódio, todavia, não impediu que no ano seguinte os dois se aproximassem, iniciando um longo percurso de

amizade e admiração mútua, que pude testemunhar. Lendo o referido texto autobiográfico de Orlando Ribeiro no respeitante à passagem por Coimbra, ficamos a saber das suas “longas conversas” com Paulo Merea e com Pierre David, das suas “muitas excursões” com Virgílio Correia, das suas deambulações de fim de tarde no Pátio da Universidade com Joaquim de Carvalho, de “algumas estadias e deslocações” com Paiva Boléo, do “especialmente enriquecedor” convívio com Paulo Quintela. Mas ficamos também a saber que, para Orlando Ribeiro, Alfredo Fernandes Martins “como estudante distinto anunciara já o talentoso geógrafo que havia de ser”. E mais, que “em longas caminhadas a pé e a cavalo pelos trilhos da Beira Baixa” se estabeleceu entre os dois “uma camaradagem e um desejo de colaboração que o decurso das ... carreiras respectivas não mais desmentiria”.

Fernandes Martins estudou a bacia hidrográfica do Mondego, tal como Amorim Girão estudara a bacia hidrográfica do Vouga. Foi claramente influenciado pelo seu professor de Geografia Humana, não deixando de o ser também pelo seu professor de Geologia e Geografia Física, Anselmo Ferraz de Carvalho. Na sua *Bibliografia Geográfica de Portugal*, publicada em 1948 pelo Centro de Estudos Geográficos de Lisboa, Hermann Lautensach, referindo-se ao *Esforço do Homem na Bacia do Mondego*, mostrou não ter gostado dos capítulos de Geografia Física, mas salientou que o Autor “chega a apreciáveis resultados nos de Geografia Humana”; e foi mais longe ao chamar a atenção “para os capítulos relativos aos tipos de casa, transumância, história das inundações do Mondego inferior e divisão regional, bem fundados em documentos históricos” (H. LAUTENSACH, 1948, p. 191).

Em 1948, era ainda muito cedo para que Lautensach pudesse apreciar quão inovador tinha sido o estudante Alfredo Fernandes Martins na tese de licenciatura. Se, na verdade, a sua visão da bacia assentava num modelo clássico que vinha de 1899, de William Morris Davis (W. M. DAVIS, 1954), não se pode hoje subestimar a força que deu aos processos erosivos fluviais, às cheias e à deposição de sedimentos. Analisando a Bacia Hidrográfica do Mondego, que apresentou com a sua superfície de cerca de 6700 km² (6670 km², diremos agora), Fernandes Martins distinguiu aspetos naturais favoráveis às cheias, e aspetos de atuação humana que as podem modificar, por vezes, ampliando as suas consequências. Nos primeiros, destacou os fortes declives longitudinais associados às características climáticas, criando um elevado grau de

torrencialidade, Quanto aos segundos, dois importantes factores de ordem humana têm vindo, desde há mais ou menos tempo, a modificar o escoamento natural. Antigo é o arroteamento de terras nas montanhas do interior, com cortes de árvores ou com a utilização do fogo. Este, como se sabe, muitas vezes vai além do que se pretende, começando por pequenas queimadas e terminando em enormes extensões ardidas. Os incêndios florestais, que são anteriores à presença do Homem, tornaram-se cada vez mais frequentes, depois, à medida que aumentava a pressão demográfica, e atingiram proporções alarmantes quando começaram a ser considerados como armas em tempo de guerra ou guerrilha, em tempo de ódio ou vingança, em tempo de estranhos negócios, em tempo de descuidos criminosos, etc. E isto independentemente da possibilidade bem real de serem desencadeados por fenómenos naturais, como raios, em tempo de trovoada. No Centro de Portugal não faltam exemplos de incêndios florestais a que, poucos meses depois, se seguiram grandes temporais com chuvas intensas. Luciano Lourenço, entre muitos casos deste tipo que estudou na Cordilheira Central, debruçou-se sobre um particularmente didático, ocorrido no dia 23 de Junho de 1988, perto de Arganil, que afetou a aldeia da Sorgaçosa (L. LOURENÇO, 1988), caso que me havia sido reportado por um ilustre professor de História de Arte com quem muito trabalhei em excursões dos Cursos de Férias de Língua e Cultura Portuguesa para Estrangeiros, o Padre Nogueira Gonçalves. Nas montanhas de xisto da Cordilheira Central, a importância dos incêndios florestais para o aumento da quantidade de sedimentos foi sendo demonstrado por Luciano Lourenço desde finais da década de 1980 (L. LOURENÇO, 2004).

Os depósitos superficiais, muitos deles herdados de épocas frias do Quaternário, ficam expostos à erosão. A água corrente se encarregará de transportar grandes quantidades de detritos para os rios mais importantes. Em época de cheias as águas tornam-se lamacentas, ganhando uma maior competência para carrear areias e pequenos calhaus em saltação ou em reptação. No entanto, se os solos despídos de vegetação são facilmente transportados pelas águas, também há vários elementos da rede hidrográfica do Mondego que atravessam áreas com materiais rochosos incoerentes, como, por exemplo, os chamados grés do Buçaco, sobre o Maciço Hespérico, ou vários tipos de formações de componente arenosa, na Orla Mesocenozóica ocidental, facilmente transportados por caudais de cheia.

E se eram importantes esses caudais. Fernandes Martins, com os dados que conseguiu obter na época, falou de caudais que atingiriam 3000 m³/s em Coimbra. Poucos anos depois, porém, este valor foi francamente ultrapassado na cheia de 1948, como demonstraram José Alfeu Sá Marques, Amado Mendes e Fernando Seabra Santos em artigo publicado em 2005 na *Territorium* – 4167 m³/s, na Ponte de Santa Clara.

Durante as cheias, a carga sólida não era facilmente abandonada. Só o seria por perda de velocidade em certos setores do leito ordinário ou por perda de velocidade quando as águas transbordassem desse seu leito ordinário na planície de nível de base. Foi assim que a planície se construiu ao longo de séculos, merecendo bem a designação de planície aluvial. Quatro décadas depois, na sua tese de doutoramento, Maria Helena Cruz Coelho deu vários exemplos que iam na mesma linha de Fernandes Martins, aprofundando a sua ideia (M. H. C. COELHO, 1983, 1989). Pela mão do Homem, também este fenómeno natural pode ser minimizado ou agravado. Não se deve, portanto, esquecer a intervenção humana na regularização dos caudais. Em primeiro lugar, hoje, através da construção de barragens, que vão diminuindo o número das cheias de importância pequena ou média e reduzindo a gravidade das consequências das grandes cheias, ao libertarem a água em excesso, segundo regras e com emissão de avisos. No passado, todavia, as obras de regularização dos caudais do Mondego não passaram pela construção de barragens, mas passaram por outros tipos de obras relacionados com os conhecimentos existentes em cada época. Fernandes Martins salientou, por exemplo, entre muitas outras ações ao longo da História, o encanamento do Mondego na sequência dos estudos do Padre e Engenheiro Hidráulico Estêvão Cabral, nos finais do século XVIII, que, nas suas palavras, “constituiu a obra de maior envergadura que desde sempre se tentou para corrigir o rio e salvar os campos” (A. F. MARTINS, 1940). Hoje, em vez de “desde sempre” teria de dizer “até à construção da barragem da Aguieira e das outras obras do Plano de Regularização dos caudais do Mondego”.

Na opinião de muitos geógrafos, o capítulo mais bem conseguido da tese intitula-se *Vae victis!* (digamos, “ai dos vencidos!”). Hermann Lautensach pensava certamente nesse capítulo quando no elogio à parte de Geografia Humana da tese incluiu a “história das inundações do Mondego inferior”. Fernandes Martins também o considerava um capí-

tulo da área da Geografia Humana, quando o colocava entre o estudo do porto da Figueira da Foz e o estudo da “cultura do solo”, mas também quando salientava uma frase de Freitas Morna, proferida numa sessão de 1938 da Assembleia Nacional: “O assunto do Mondego constitui, na verdade, interessante problema de Geografia humana”. No entanto, se as inundações de um rio resultam das suas cheias e se estas são fenómenos hidrológicos que dependem em primeiro lugar das precipitações e da fusão do gelo ou da neve, há em jogo uma forte componente natural. É a natureza a interferir com as atividades humanas, podendo ajudá-las, podendo prejudicá-las. Ao ver prejudicadas as suas atividades, o Homem tudo tentará fazer para que isso não se repita. Ao lermos este capítulo da tese de Fernandes Martins concluímos que bem mais do que pioneiro no estudo dos processos potencialmente perigosos, os “hazards”, na medida em que estudou processos erosivos e neles introduziu o fator humano que muitas vezes os intensifica, na verdade, ele foi precursor em estudos de riscos. Quando, ainda jovem estudante, observava as consequências das cheias do Mondego, tanto nos campos como na própria cidade de Coimbra, via como as obras humanas podiam ser por elas destruídas. Fernandes Martins publicou fotografias com aspetos da manifestação do risco de cheias e inundações e através de documentos históricos mostrou como era possível apresentar esta temática em dialéctica com as respostas do Homem ao longo de séculos. Não falou em “hazards”, nem em vulnerabilidades, isto é, não falou em risco, ainda não tinha chegado o tempo para isso, mas definiu as linhas que devem servir de modelo para um estudo de riscos. Ainda era o ano de 1940...

Quando em 2008 publiquei na *Territorium* um artigo intitulado “Um novo olhar sobre os riscos? O exemplo das cheias rápidas (flash floods) em domínio mediterrâneo”, não pude deixar de referir este notável *Vae Victis!* (F. REBELO, 2008). É certo que na planície aluvial, não se tratava propriamente de cheias rápidas. Mas a questão de base era semelhante. O Mondego destruía, o Homem reagia, às vezes com obras locais, às vezes com legislação para toda a bacia hidrográfica.

A chegada da linguagem do risco à Geografia

Voltemos a Orlando Ribeiro. Bem conhecido pelos muitos trabalhos que já publicara em Geografia Física e em Geografia Humana, Orlando

Ribeiro cedo foi particularmente atraído pelo vulcanismo – em junho de 1951, voou para Cabo Verde e acompanhou a erupção do vulcão do Fogo, quase desde o seu início. Observou parte do desenvolvimento do processo de geodinâmica interna em causa, tirou fotografias, recolheu numerosas informações e dedicou-lhe um capítulo de 34 páginas no seu livro *A Ilha do Fogo e as suas erupções* (O. RIBEIRO, 1960); para a História da Geografia e para a História da Cartografia ficou, também, e em sua homenagem, o então formado Monte Orlando, com 1930 m de altitude. Seis anos depois, em 1957 (com Raquel Soeiro de Brito, já doutorada com uma tese sobre a ilha de São Miguel), Orlando Ribeiro voou para os Açores e acompanhou a fase inicial da erupção dos Capelinhos (Faial): observou, filmou, fotografou, recolheu informações e escreveu uma “Primeira notícia da erupção dos Capelinhos na Ilha do Faial” (O. RIBEIRO; R. S. BRITO, 1957-58). Nos dois casos tratava-se de manifestações de riscos vulcânicos. E de verdadeiros riscos, na medida em que estes processos geodinâmicos internos potencialmente perigosos podiam manifestar-se, como se manifestaram, e nas imediações havia população, logo, não faltavam vulnerabilidades. Nos dois casos, a crise teve consequências que se prolongaram no tempo.

Orlando Ribeiro referia as “manifestações” do vulcanismo. Na realidade, acompanhou o desenvolvimento das duas crises vulcânicas que, por vezes, tiveram momentos de grande violência. No caso dos Capelinhos, falava, mesmo, da curiosidade do povo do Faial e utilizava já a palavra “pânico” para definir a maior parte das sensações populares perante um fenómeno que ainda só se via ao longe. “Manifestações” do risco diz-se hoje para falar em situações de perigo, quando o Homem ainda pode reagir de modo organizado, ou de crise, quando o Homem já não consegue controlar os acontecimentos. A palavra “pânico” é frequentemente utilizada para definir o comportamento das pessoas perante a sua percepção do perigo ou perante o desenrolar de uma crise. Tanto em 1951 como em 1957/58, a ciência do risco ainda não tinha dado os seus primeiros passos.

Pelo contrário, estava já a consolidar-se quando, na Ilha do Fogo, a 2 de abril de 1995, se iniciou uma outra importante erupção. O geólogo cabo-verdiano Alberto Mota Gomes, que estudara em Coimbra nos anos 60 e que na década de 90, além de Geologia também ensinava Geografia Física no Instituto Superior de Educação da Praia,

estava lá com os seus alunos. Filmou e fotografou o que viu. Trabalhou com muitos outros investigadores que se deslocaram nessa altura para a ilha e acabou por ficar ligado a 7 dos 30 trabalhos publicados no livro sobre essa erupção, publicado em Lisboa em 1997, pelo Instituto de Investigação Científica Tropical. Foi primeiro autor em dois deles, um sobre as mudanças ambientais então verificadas e outro sobre a proteção civil provocada pela erupção. Em Coimbra, na *Territorium*, publicou um artigo intitulado “Riscos vulcânicos. O caso do vulcão do Fogo de Cabo Verde”, descrevendo os vários riscos em que se desdobra a expressão “riscos vulcânicos”. À semelhança do que se passara em 1951 com Orlando Ribeiro, o cone edificado na erupção de 1995 tomou o nome de Monte Mota Gomes.

Quanto aos Capelinhos, na Ilha do Faial, 22 anos depois da erupção, ainda observei vestígios da crise, tais como ruínas de casas rurais, umas com sinais de terem sido incendiadas, outras parcialmente cobertas de cinzas vulcânicas, mas já pouco restava do tanto que Orlando Ribeiro e Raquel Soeiro de Brito observaram. Em 2007, por altura das comemorações do 50º aniversário da erupção dos Capelinhos falou-se de novo no seu trabalho, muita gente voltou a ver ou viu pela primeira vez o filme e a “primeira notícia” foi publicada de novo, agora num livro em que Victor Hugo Forjaz recolheu trabalhos de muitos outros autores (V. H. FORJAZ, 2007).

Nas ilhas açorianas, lado a lado com os riscos vulcânicos há também riscos sísmicos que, aliás, se manifestam com bem maior frequência. O geógrafo José Gomes Farrica, que então lecionava Geografia Física na Universidade dos Açores, deslocou-se de Ponta Delgada (S. Miguel), para as Lages (Terceira) na sequência do sismo de 1 de Janeiro de 1980, responsável pela morte de 61 pessoas; com fotografias tiradas dois dias depois, escreveu uma nota logo publicada na *Finisterra*, que se revelou fundamental para compreender o que acontecera na ilha Terceira, mas também nas de S. Jorge e da Graciosa (J. G. F. FARRICA, 1980). Sem utilizar ainda as palavras, José Farrica mostrou uma boa parte da vulnerabilidade existente – a que correspondia a um tipo de construção anterior às regras da construção antissísmica.

Na área científica da geodinâmica externa, ou seja dos processos geomórficos, geomorfológicos, morfogenéticos ou, simplesmente,

erosivos, há na Europa um nome incontornável, que influenciou fortemente várias gerações de geógrafos, entre as quais a minha, durante grande parte da segunda metade do século XX. Refiro-me a Jean Tricart (1920-2003), professor da Universidade de Estrasburgo, que ficou na História da Geografia Física como um dos geógrafos mais conhecidos pelas suas deslocações ao campo na sequência de problemas causados por processos erosivos de desenvolvimento rápido. Na década de 1950, estudou, por exemplo, deslizamentos e ravinamentos na Venezuela e no Brasil, acontecidos na sequência de chuvas tropicais. Mas também estudou cheias rápidas e inundações em França, de que podem servir de exemplo as de junho de 1957 no Queyras (área próxima de Briançon, nos Alpes) e as do outono de 1958 nas Cévennes e no Languedoc, que lhe permitiram conhecer melhor o funcionamento das torrentes, em especial, quando obras humanas funcionam como obstáculo ao escoamento de águas ou como fornecedoras de abundante carga sólida. Estes e outros exemplos apareceram descritos por Jean Tricart num pequeno livro de 1962, da Masson, com um título sugestivo – *L'épiderme de la Terre. Esquisse d'une géomorphologie appliquée* (J. TRICART, 1962). Sente-se que este livro vem na sequência de outro livro muito importante, mas que apenas dedicara um capítulo às aplicações da Geografia Física – *Géographie et Action, introduction à la Géographie Appliquée*, publicado em 1960 na Armand Colin por Michel Philipponneau, professor nas Universidades de Rennes e de Montreal. Nos trabalhos de Jean Tricart, encontram-se referências a “perigos” – por exemplo, “perigos provocados por certas estradas” e “perigos devidos a pontes mal concebidas”. E propõem-se medidas para evitar consequências danosas de novas cheias. Estava-se muito perto do que se iria chamar “estudos de riscos”.

Por essa altura, no nosso país, Ilídio do Amaral já tinha um profundo conhecimento dos processos erosivos de desenvolvimento rápido, que estudara em Cabo Verde, como se pode comprovar na sua tese de doutoramento sobre a Ilha de Santiago (I. AMARAL, 1964). Por isso, não admira que se tenha debruçado sobre as consequências de uma situação bem típica das regiões temperadas mediterrâneas que se abateu sobre a região de Lisboa – as cheias e inundações rápidas que provocaram mais de 500 mortos após chuvas intensas ocorridas ao início da noite de 25 de novembro de 1967. Tomou notas, fotografou, analisou

todos os elementos disponíveis e redigiu um trabalho, logo publicado na *Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia* (I. AMARAL, 1968). Ilídio do Amaral utilizou a expressão “consequências catastróficas” do ocorrido no seguimento das cheias rápidas da região de Lisboa. Como veio a ser definido em 2001 por André Dauphiné, uma crise com mais de 100 mortos é já uma catástrofe (A. DAUPHINÉ, 2001). Ao indicar numerosas razões para a explicação dos factos, Ilídio do Amaral dava pistas para um ordenamento responsável do território, ou seja, sem o referir, passava do conhecimento das crises para um dos domínios da sua prevenção.

Nos finais da década de 1970, Suzanne Daveau juntou à sua volta vários geógrafos, das Universidades do Porto, de Coimbra, de Évora e de Lisboa, para estudarem as características e as consequências dos “Temporais de Fevereiro e Março de 1978”, que assolaram o país de Norte a Sul. Deste estudo, resultou um artigo em que colaborei, publicado na *Finisterra*, onde também se referiram “perigos” e “pânico” (S. DAVEAU *et al.*, 1978; F. REBELO, 1978).

A linguagem dos “riscos”, ainda sem bases teóricas, estava, pouco a pouco, a ser introduzida nos nossos trabalhos científicos.

No entanto, é na década de 1980-1990 que se começam a publicar mais estudos sobre processos erosivos ou sobre processos relacionados com elementos climáticos, elaborados numa perspetiva que viria a ser definida como de “riscos”.

Em Lisboa, António Brum Ferreira, que estudara os deslizamentos e solifluxões ocorridos em Fevereiro de 1979 em Calhandriz e Adanaia, entre Bucelas e Vila Franca de Xira, deu-os a conhecer à comunidade científica em 1984 (A. B. FERREIRA, 1984). Em Coimbra, estávamos nessa altura a trabalhar principalmente sobre incêndios florestais – desde 1976 que fazíamos investigação sobre os incêndios florestais ocorridos no verão do ano anterior, no nosso distrito, mas a publicação dos resultados apenas se verificou em 1980, na *Biblos*, com o meu artigo “Condições de tempo favoráveis à ocorrência de incêndios florestais”.

A realização em Coimbra do IV Colóquio Ibérico de Geografia (1986) deu-nos a oportunidade para mostrar finalmente as diferentes áreas da Geografia em que vínhamos a trabalhar e a surpresa parece ter sido o que fazíamos no respeitante a processos erosivos, como a

formação de ravinamentos, e a estudos sobre origem, desenvolvimento e consequências dos incêndios florestais.

Das 80 comunicações publicadas no Livro de Actas desse Colóquio, ainda nenhuma incluía a palavra “riscos” no título. Mas a Geografia Física de Coimbra esteve presente com estudos, a que hoje não hesitaríamos de considerar como estudos de riscos, sobre cartografia de declives em vertentes (F. REBELO e A. Campar de ALMEIDA, 1986), sobre origem e evolução atual de ravinas na área de Condeixa (F. REBELO, L. CUNHA e A. M. Rochette CORDEIRO, 1986), sobre evolução atual de dunas na área de São Pedro de Moel (F. REBELO e J. N. ANDRÉ, 1986), mas também sobre análise de pormenor de declives na Serra da Freita (A. M. Rochette CORDEIRO, 1986), sobre carsificação profunda nas Serras Calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere (L. CUNHA, 1986) e sobre consequências geográficas dos incêndios florestais nas Serras de Xisto do Centro de Portugal (L. LOURENÇO, 1986). O subtítulo deste último estudo, “primeira abordagem”, foi real – na verdade, logo nos anos seguintes se seguiram outros trabalhos de Luciano Lourenço, fosse na sequência do muito material já recolhido, fosse a partir de elementos novos que lhe chegaram da colaboração na equipa de Domingos Xavier Viegas, no âmbito do Centro de Dinâmica dos Fluidos, ou das próprias equipas que organizou no âmbito dos seus Projetos de Investigação.

Yvette Veyret, na sua *Géographie des Risques Naturels*, publicada em Paris, em 2001, exatamente no mesmo ano em que publicara em Coimbra, na *Territorium*, um artigo sobre o risco de avalanches em montanhas, dizia que a noção de risco natural em França apareceu tardiamente, apenas em 1984, quando foi criada uma delegação de riscos maiores sob a direção de Haroum Tazieff (Y. VEYRET, 2001). Em Portugal foi preciso esperar um pouco mais para termos títulos integrando a palavra “riscos” ou a expressão “riscos naturais” em trabalhos de geógrafos. Em 1988, Domingos Xavier Viegas organizou as I Jornadas Científicas sobre Incêndios Florestais. Convidado para presidir à mesa da 1ª sessão de trabalhos, tive o gosto de assistir à apresentação de uma comunicação assinada por Luciano Lourenço, Bento Gonçalves e H. Soares que se intitulava “Distribuição espacial dos incêndios florestais no Centro de Portugal, no período de 1983 a 1987. Contribuição para um mapa de risco de incêndios florestais”.

Dois anos depois (1990), Luciano Lourenço apresentou no Porto uma comunicação ao II Congresso Florestal Nacional, intitulada “Uma fórmula simples para cálculo do risco meteorológico de incêndios na floresta de Portugal”, de que foi publicado um breve resumo. Com ligeira adaptação do título, mas na sua forma completa, publicou-a em Coimbra no ano seguinte (L. LOURENÇO, 1990, 1991). Na *Biblos*, publiquei, também em 1991, um artigo a que dei o título de “Geografia Física e Riscos Naturais. Alguns exemplos de riscos geomorfológicos em vertentes e arribas no domínio mediterrâneo”.

Embora só tivesse chegado ao nosso conhecimento um ano depois, em 1990, o geógrafo da Universidade de Paris I, Lucien Faugères, doutorado alguns anos atrás com um trabalho de Geografia Física sobre Serras Calcárias na Grécia, tinha escrito um capítulo intitulado “La dimension des faits et la théorie du risque”, no livro *Le Risque et la Crise*, publicado em Malta pela Foundation for International Studies. Aí alinhou quase 60 tipos de riscos que se enquadravam nos estudos habitualmente desenvolvidos pelos geógrafos físicos e aí definiu a sequência temporal do risco – o risco propriamente dito como possibilidade de acontecer algum dano ao homem ou às suas realizações, o perigo, como a manifestação do risco ainda suscetível de ser controlada pelo Homem, e a crise, como a manifestação completa do risco fora de qualquer hipótese do controlo pelo Homem (L. FAUGÈRES, 1990). Nos finais de 1991, Alain Godard, também professor da Universidade de Paris I, que tinha estado com Bernard Valadas e Philippe Allée numa das Semanas de Geografia Física realizadas em Coimbra nos finais dos anos 1980, apresentou-me Lucien Faugères no Laboratório de Geografia Física Pierre Birot, do CNRS, em Meudon, Paris. Fui logo convidado a integrar o GEERC, Grupo Europeu para o Estudo dos Riscos e das Catástrofes, e a tentar a anuência da Faculdade de Letras para integrar um Mestrado Europeu em Gestão Global de Riscos. Integrar o GEERC significou comparecer em várias reuniões acompanhadas e parcialmente financiadas pela UNESCO, onde se pretendia atingir um consenso para o que se dizia ser a linguagem do risco entre uma grande diversidade de especialistas, desde Jacques Yves Cousteau, oceanógrafo francês, conhecido pelas suas mediáticas expedições marítimas, que já não tive a oportunidade de contactar, até Ian Douglas, geógrafo físico britânico, conhecido pela publicação

do famoso *Urban Environment*, passando por Lucien Faugères, mas também pelos franceses Haroum Thazieff, vulcanólogo, George-Yves Kervern, engenheiro, co-autor do célebre *Archipel du Danger*, Christine Villain-Gandossi, historiadora, e Jean François Noël, economista, pelo holandês Jan Bertin, sociólogo da Universidade de Roterdão, e pelo grego Georges Hadjiconstantinou, economista. No âmbito do Programa Erasmus, a nossa Faculdade aceitou a participação no *DESS Gestion Globale des Risques* sob a coordenação da Universidade de Paris I, e em pé de igualdade com as Universidades de Manchester e de Roterdão. Estávamos em 1991 e aí começou uma importante colaboração que se estendeu até ao ano 2000, final da Década dos Riscos e das Catástrofes. Mas 1991 foi também o ano da primeira edição do mais emblemático livro sobre riscos naturais – *Environmental Hazards* de Keith Smith, professor de Ciências Ambientais da Universidade de Sterling no Reino Unido, frequentemente citado pelos geógrafos físicos que pretendiam apresentar os seus estudos numa perspetiva de riscos, e 1992 foi o ano da publicação do não menos famoso *Risk Society* de Ulrich Beck.

Neste contexto se iniciaram em 1993 os Encontros de Riscos de Coimbra, transformados em Encontros Nacionais e Internacionais após a criação da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança em 18 de Dezembro de 2003, e se criou em Coimbra a já várias vezes referida *Territorium*, *Revista de Geografia Física Aplicada no Ordenamento do Território e Gestão de Riscos Naturais*, editada pela Livraria Minerva, revista inter-universitária que se pretendia multidisciplinar. Quando em 1994 saiu o seu número 1, ela era a primeira revista do seu género em Portugal. Publicou, então 5 artigos, assinados por 6 geógrafos portugueses das Universidades de Coimbra e do Porto. Nos seus 10 primeiros anos tinha já publicado trabalhos de 99 especialistas. Mantendo o seu título inicial, *Territorium*, mas já como *Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança*, com conhecidos consultores científicos como David Petley (Universidade de Durham), Jorge Olcina (Universidade de Alicante), Jurandy Ross (USP), Lúcio Cunha (Universidade de Coimbra), Ricardo Alvarez (Universidade Internacional da Florida) e Yvette Veyret (Universidade de Paris X), no seu último número em versão papel, o número 16, publicou 19 artigos, assinados por 43 investigadores, geógrafos, meteorologistas, engenheiros, sociólogos,

psicólogos, médicos e um jurista, de várias nacionalidades (portugueses, franceses, brasileiros, cubanos e chilenos). Esta tendência continua, agora na sua versão digital. É de salientar que entre os especialistas da nossa Universidade que têm dado vida à *Territorium* se encontram quase todos os professores de Geografia Física, alguns professores de Geologia e uma dezena de professores do Departamento de Engenharia Civil. Lado a lado com a *Territorium*, a revista do Departamento de Geografia, *Cadernos de Geografia*, que em 2013 completará os seus 30 anos de existência, tem vindo a publicar, igualmente, alguns trabalhos sobre riscos.

Síntese e Conclusões

Que futuro para os estudos de riscos? Pioneiro, em 1922, na utilização da História e da Arqueologia para a explicação de formas do relevo, ao estudar a laguna de Aveiro num bem conseguido capítulo da sua tese de doutoramento em que se antecipava em parte do que viria a ser o estudo do risco de sedimentação, Amorim Girão publicou, em 1955, um interessante artigo em que chamava a atenção dos geógrafos para a “necessidade do trabalho de equipa, reunindo para a mesma tarefa homens de várias especialidades científicas” (A. GIRÃO, 1955, p. 38-39). Na realidade, ao tratarmos de riscos estamos precisamente numa área científica em que a multidisciplinaridade é essencial. Se, como mostrou Lucien Faugères, no âmbito da Geografia Física é possível alinhar quase 60 exemplos diferentes de riscos, a verdade é que, como explicou Ulrich Beck, vivemos numa sociedade de risco (U. BECK, 1992) onde àqueles riscos (ditos) naturais se juntam numerosos riscos humanos e tecnológicos. E como também mostrou Faugères, se os riscos podem ser estudados individualmente, eles podem ser estudados em bacias de riscos, justapondo-se ou interpenetrando-se. A frase de Amorim Girão escrita no ano em que completou 60 anos de idade, antecipava aquilo que veio a ser o trabalho dos geógrafos no Ordenamento do Território e no estudo dos riscos que nesse âmbito deverá ser devidamente integrado. E a Escola Geográfica de Coimbra tem respondido a diversos chamamentos nesta área, alguns vindo do estrangeiro e convidando-nos para trabalhar em Projetos de Investigação Internacionais, que aceitámos, como foi nos casos do *Terrisc*

(L. LOURENÇO, 2006) e do *Ancorim* (A. ROUSSET, s/d) Torna-se cada vez mais necessário conhecer os riscos em termos geográficos ou seja no que respeita à sua localização a escalas espaciais diferenciadas. E o geógrafo tem bem a noção de espaço e trabalha sempre consciente da noção de escala. Por isso, o geógrafo terá de estar presente. O geógrafo físico conhecerá bem os processos naturais e isso será importante para o estudo de muitos riscos (ditos) naturais; as vulnerabilidades em relação com cada processo potencialmente perigoso podem também ser estudadas por geógrafos, dado que a maior parte delas também é objeto de estudo tradicional da Geografia Humana. Mas o geógrafo não pode deixar de aceitar que especialistas de outras áreas sejam os mais indicados para estudar os riscos ligados às suas respetivas áreas de trabalho. Amorim Girão, sem o saber, já avançava tudo isto em 1955.

Fernando Rebelo

(Professor Catedrático da Faculdade de Letras de Coimbra)

Referências bibliográficas

- AMARAL, Ilídio do (1964) – *Santiago de Cabo Verde, a Terra e os Homens*. Lisboa, J.I.U., 444 p. + 71 estampas + 11 mapas extra-texto.
- AMARAL, Ilídio do (1968) – “As inundações de 25/26 de Novembro de 1967 na região de Lisboa”. *Finisterra*, 3 (5), p. 79-84.
- ANDRÉ, José Nunes; CORDEIRO, Maria de Fátima Neves (1998) – “Importância do ‘Pinhal do Rei’ na Fixação das Areias Eólicas”. *Seminário Dunas da Zona Costeira de Portugal*. Leiria, Associação Eurocoast Portugal, p. 3-27.
- BECK, Ulrich (1992) – *Risk Society*. London, Sage Publications, 260 p.
- CHALINE, Jean (1985) – *Histoire de l’Homme et des Climats au Quatenaire*. Paris, Doin éditeurs, 366 p.
- COELHO, Maria Helena da Cruz (1983) – *O Baixo Mondego nos finais da Idade Média*. Tese de Doutoramento, FLUC. 2ª ed., 1989, Lisboa, INCM.
- CORDEIRO, A. M. Rochette (1986) – “Análises de declives em estudo de pormenor”. *Actas*, IV Colóquio Ibérico de Geografia, Coimbra, p. 895-901.

- CUNHA, Lúcio (1986) – “A carsificação profunda nas serras calcárias de Condeixa-Sicó-Alvaiázere”. *Actas*, IV Colóquio Ibérico de Geografia, Coimbra, p. 903-915.
- DAUPHINÉ, André (2001) – *Risques et Catastrophes. Observer – Spatialiser – Comprendre – Gérer*. Paris, Armand Colin, 288 p.
- DAVEAU, Suzanne (1971) – “La glaciation de la Serra da Estrela”. *Finisterra, Revista Portuguesa de Geografia*, 6 (11), p. 5-40.
- DAVEAU, Suzanne *et al.* (1978) – “Temporais de Fevereiro e Março de 1978”. *Finisterra*, 13 (26), p. 236-260.
- DAVEAU, Suzanne (1988) – “A história do haff-delta de Aveiro, ou as fraquezas do nosso ensino da Geografia”. *Finisterra*, 23 (46), p. 327- 335.
- DAVEAU, Suzanne (2004) – “Apresentação”, in RIBEIRO, Orlando, *A Arrábida. Esboço Geográfico*. Fundação Oriente e Câmara Municipal de Sesimbra, 2004, 3ª edição.
- DAVIS, William Morris (1954) – *Geographical Essays*. New York, Dover Publications.
- FARRICA, José Guilherme Fernandes (1980) – “O sismo de 1 de Janeiro de 1980 nos Açores”. *Finisterra*, 15 (30), p. 247-261.
- FAUGÈRES, Lucien (1990) – “La dimension des faits et la théorie des risques”. *Le Risque et la Crise*, Malta, Foundation for International Studies, p. 31-60.
- FERREIRA, António Brum (1984) – “Mouvements de terrain dans la région au nord de Lisbonne. Conditions morphostructurales et climatiques”. *Communications du Colloque Mouvements de Terrain, Caen 22-23-24 mars 1984. Documents du BRGM*, 83, p. 485-494.
- FORJAZ, V. H. (2007) – *Vulcão dos Capelinhos. Memórias 1957-2007*. Ponta Delgada (S. Miguel, Açores), OVGA (Observatório Vulcanológico e Geotérmico dos Açores), 824 p.
- GIRÃO, Amorim (1922) – *A Bacia do Vouga. Estudo geográfico*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 190 p.
- GIRÃO, Amorim (1935) – “Condições geográficas e históricas da autonomia política de Portugal”. *Biblos, Revista da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra*, p. 420-442, e *Geopolítica, Revista do Centro Português de Geopolítica*, 2011, 4, p. 349-371.
- GIRÃO, Amorim (1950) – “Portugal e a Universidade perante as condições geográficas da Idade Nova” (Oração “De Sapientia”, proferida na Sala dos Actos Grandes da Universidade de Coimbra),

- Coimbra, e *Orações de Sapiência da Faculdade de Letras 1912-1995*, Coimbra, Imprensa da Universidade, 2002, p. 103-136.
- GIRÃO, Amorim (1955) – “Acção do Homem e Morfologia do Solo”. *Boletim do Centro de Estudos Geográficos*, Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, 10-11, p. 38-68.
- GOMES, A. Mota; ROSÁRIO, F.; RODRIGUES, A. J. (1997) – “A erupção vulcânica de 1995 na Ilha do Fogo e as mudanças ambientais verificadas”. *A Erupção Vulcânica de 1995 na Ilha do Fogo, Cabo Verde*, Lisboa, Instituto de Investigação Científica Tropical, p. 309-314.
- GOMES, A. Mota; RODRIGUES, R. L. (1997) – “Protecção civil provocada pela erupção vulcânica de 1995 na Ilha do Fogo. O serviço de protecção civil”. *A Erupção Vulcânica de 1995 na Ilha do Fogo, Cabo Verde*, Lisboa, Instituto de Investigação Científica Tropical, p. 335-344.
- GOMES, Alberto Mota (2000) – “Riscos vulcânicos. O caso do vulcão do Fogo de Cabo Verde”. *Territorium*, 7, p. 5-13.
- LADURIE, Emmanuel Le Roy (2009) – *Histoire Humaine et Comparée du Climat. Tome III – Le réchauffement de 1860 à nos jours*. Paris, Fayard.
- LAUTENSACH, Hermann (1948) – *Bibliografia Geográfica de Portugal*. Lisboa, Centro de Estudos Geográficos, 256 p.
- LOURENÇO, Luciano (1986) – “Consequências geográficas dos incêndios florestais nas serras de xisto do centro de Portugal. Primeira abordagem”. *Actas*, IV Colóquio Ibérico de Geografia, Coimbra, p. 943-957.
- LOURENÇO, Luciano (1988) – “Efeitos do temporal de 23 de Junho de 1988 na intensificação da erosão das vertentes afectadas pelo incêndio florestal de Arganil/Oliveira do Hospital”. *Comunicações e Conclusões*. Seminário Técnico sobre Parques e Conservação da Natureza nos Países do Sul da Europa. Faro, p. 43-77.
- LOURENÇO, Luciano (1990) – “Uma fórmula simples para cálculo do risco meteorológico de incêndios na floresta de Portugal”, *Comunicações*, II Congresso da Floresta Nacional, Porto, II volume, p. 743-754.
- LOURENÇO, Luciano (1991) – “Uma fórmula expedita para determinar o índice meteorológico de risco de eclosão de fogos florestais em Portugal Continental”. *Cadernos Científicos sobre Incêndios*

- Florestais*, Coimbra, 2, p. 3-63, e em *Risco Meteorológico de Incêndio Florestal*, Coimbra, 2004, NICIF e FLUC, p. 73-141.
- LOURENÇO, Luciano (2004) – *Riscos de Erosão após Incêndios Florestais*. Coimbra, NICIF e FLUC, 199 p.
- LOURENÇO, Luciano, Coordenador (2006) – *Paisagens de socacos e riscos naturais em vales do rio Alva*. NICIF e FLUC, 192 p.
- MARQUES, David Manuel Gonçalves (2012) – *Contributo da Climatologia para a sustentabilidade urbana. O caso da Figueira da Foz*. Dissertação de Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território. Departamento de Geografia. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- MARQUES, Jorge; ANTUNES, Sílvia (2009) – “A perigosidade natural da temperatura do ar em Portugal continental: a avaliação do risco na mortalidade”. *Territorium*, 16, p. 49-61.
- MARQUES, J. A. Sá; MENDES, P. Amado; SANTOS, F. Seabra (2005) – “Cheias em áreas urbanas: a zona de intervenção do Programa Polis em Coimbra”. *Territorium*, 12, p. 29-53.
- MARTINS, Alfredo Fernandes (1940) – *O Esforço do Homem na Bacia do Mondego. Ensaio Geográfico*. Coimbra, Edição de Autor, 299 p.
- MARTINS, Alfredo Fernandes (1941) – *A minha tese. Resposta a um crítico*. Coimbra, Edição de Autor, 98 p.
- MARTINS, Fernandes (1946) – “A configuração do litoral português no último quartel do século XIV. Apostila a um mapa”. *Biblos, Revista da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra*, 22, p. 163-197.
- OLIVEIRA, J. M. Pereira de (1973) – *O Espaço Urbano do Porto. Condições Naturais e Desenvolvimento*. Coimbra, IAC, CEG, 475 p. + 1 vol. mapas.
- PHILIPPONNEAU, Michel (1960) – *Géographie et Action, introduction à la Géographie Appliquée*. Paris, Armand Colin,
- REBELO, Fernando (1978) – “Os temporais de 25-26 de Fevereiro de 1978 no Centro de Portugal”, in DAVEAU, Suzanne *et al.* (1978) – “Temporais de Fevereiro e Março de 1978”. *Finisterra*, 13 (26), p. 244-253,
- REBELO, Fernando (1980) – “Condições de tempo favoráveis à ocorrência de incêndios florestais – análise de dados referentes a Julho e Agosto de 1975 na área de Coimbra”. *Biblos, Revista da*

- Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra*, Coimbra, 56, p. 653-673.
- REBELO, Fernando; ALMEIDA, A. Campar de (1986) – “Quadriculagem ou áreas homogéneas na elaboração de mapas de declives – duas metodologias em confronto”. *Actas*, IV Colóquio Ibérico de Geografia, Coimbra, p. 867-873.
- REBELO, Fernando; CUNHA, Lúcio; CORDEIRO, A. M. Rochette (1986) – “Sobre a origem e evolução actual dos ravinamentos em calcários margosos na área de Condeixa”. *Actas*, IV Colóquio Ibérico de Geografia, Coimbra, p. 875-882.
- REBELO, Fernando; ANDRE, José Nunes (1986) – “Sobre a evolução actual das dunas na área de S. Pedro de Moel (Distrito de Leiria)”. *Actas*, IV Colóquio Ibérico de Geografia, Coimbra, p. 883-893.
- REBELO, Fernando (1991) – “Geografia Física e riscos naturais. Alguns exemplos de riscos geomorfológicos em vertentes e arribas no domínio mediterrâneo”. *Biblos*, 67, p. 353-371.
- REBELO, Fernando (1992) – “A Geografia Física em Portugal no Séc. XX”. *História e Desenvolvimento da Ciência em Portugal no Séc. XX*, Lisboa, Publicações do II Centenário da Academia das Ciências de Lisboa, p. 1553-1585.
- REBELO, Fernando (2003) – *Riscos Naturais e Acção Antrópica. Estudos e Reflexões*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 2ª edição revista e aumentada, 286 p. (1ª edição, 2001)
- REBELO, Fernando (2007) – “O risco de sedimentação na laguna de Aveiro: leitura actual de um texto de Amorim Girão (1922). *Territorium*, 14, p. 63-69.
- REBELO, Fernando (2008) – “Um novo olhar sobre os riscos? O exemplo das cheias rápidas (*flash floods*) em domínio mediterrâneo”. *Territorium*, 15, p. 7-14.
- RIBEIRO, Orlando (1960) – *A Ilha do Fogo e as suas erupções*. Lisboa, Junta de Investigações do Ultramar, 319 p. + 41 estampas.
- RIBEIRO, Orlando (2003) – “Meio século de estudos geográficos”. *Memórias de um Geógrafo*. Lisboa, Edições João Sá da Costa, p. 31-141.
- RIBEIRO, Orlando; BRITO, Raquel Soeiro de (1957-58) – “Primeira notícia da erupção dos Capelinhos na Ilha do Faial”. *Naturalia*, vol. VII, fasc. I-IV, 33 p.

- ROUSSET, Alain, Direcção de (s/d) – *Panorama das soluções soft de protecção costeira*. Projecto ANCORIM, BRGM e ONF, Bordéus, 54 p.
- SEMEDO, Énio (2009) – *Ecomuseu do Salgado de Aveiro. Preservar para transmitir*. Fedrave, Aveiro, 370 p.
- SILVA, Carlos Alberto dos Santos Naré (2012) – *Evolução das “barras” no sistema lagunar da Ria Formosa. A barra da Fuseta como caso de estudo*. Dissertação de Mestrado em Geografia Física e Ordenamento do Território. Departamento de Geografia. Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra.
- SILVA, José Manuel Azevedo (1995) – *A Madeira e a Construção do Mundo Atlântico (sécs. XV-XVII)*. Funchal, Região Autónoma da Madeira, Secretaria Regional do Turismo e Cultura, CEHA, Memórias, 10, 2 vols., 1086 p.
- TABORDA, Vergílio (1932) – *Alto Trás-os-Montes. Estudo Geográfico*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 224 p.
- TRICART, Jean (1962) – *L'épiderme de la Terre. Esquisse d'une géomorphologie appliquée*. Paris, Masson, 167.
- VEYRET, Yvette (2001) – “Le risque en montagne: les avalanches dans les montagnes françaises”. *Territorium*, 8, p. 5-13.
- VEYRET-MEKDJIAN, Yvette (2001) – *Géographie des Risques Naturels*. Paris, La documentation française, 8023, 63 p.