

NOTA DE ABERTURA

Fernando Rebelo

3

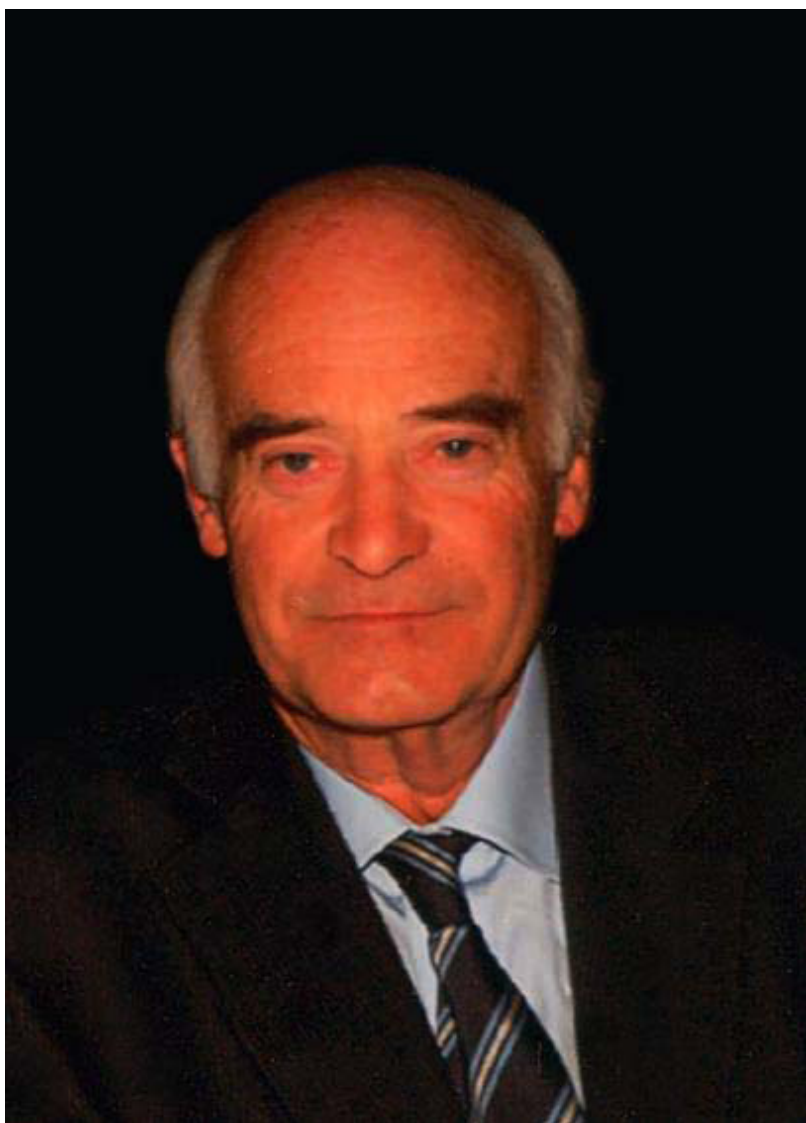
Nem sempre os riscos se manifestam originando catástrofes, isto é, originando um grande número de vítimas mortais. Por vezes, todavia, mesmo sem causarem mortos, originam prejuízos de tal dimensão que quase fica legitimada a designação de catástrofe. André DAUPHINÉ (*Risques et Catastrophes*. Paris, Colin, 2001) seguiu esta linha de raciocínio e a *Territorium*, com alguma frequência, tem analisado situações que o provam.

Vem isto a propósito de um caso que encheu páginas de jornais e ocupou muito tempo de informação televisiva durante a segunda metade de fevereiro de 2013 - a explosão, no dia 15 desse mês, de um meteorito sobre a cidade russa de Chelyabinski, situada nos Montes Urais. Com mais de um milhão de habitantes, a cidade teve acima de 1200 feridos e viu cerca de 3000 prédios danificados. Na região, para um total de seis cidades atingidas pela onda de choque, contaram-se à volta de 1500 feridos e de 7200 prédios danificados. Lucien FAUGÈRES referira-se a 35 tipos de riscos relacionados com os sistemas naturais, mas não incluiu riscos cósmicos (“La dimension des faits et la théorie du risque”, *Le Risque et la Crise*. Malta, Foundation for International Studies, 1990). Keith SMITH, também não (*Environmental Hazards*. London, Routledge, 1991). Seis anos depois, Ernest ZEBROWSKI, no seu livro *Perils of a Restless Planet. Scientific Perspectives on Natural Disasters* (Cambridge, Cambridge University Press, 1997) já os referiu num capítulo intitulado “Volcanoes and Asteroid Impacts”. Debruçando-se sobre manifestações de riscos de grandes proporções - “disasters” -, ZEBROWSKI apresentou um quadro com a lista das crateras com mais de 40 km de diâmetro provocadas pela queda de meteoritos. Desenvolveu o tema com alguns pequenos casos conhecidos, mas principalmente com grandes casos célebres na História da Terra. Foi mesmo até ao ponto de quantificar o risco de morte pela queda de meteoritos (1 morte em 20000), superior à da ocorrência de uma erupção vulcânica (1 em 30000), colocando-o muito perto dos furacões nos Estados Unidos da América (1 em 25000). No entanto, o risco de explosão de um meteorito em plena atmosfera, desencadeando uma luz intensa e uma onda de choque semelhante ao efeito de uma bomba atómica, merece apenas uma rápida referência - trata-se do caso de Tunguska, na Sibéria, ocorrido a 30 de junho de 1908, sem notícia de feridos, mas com a destruição de uma grande área florestal, que lhe deu a dimensão de uma catástrofe económica e ambiental. Se em Chelyabinski a explosão, como se pensa, aconteceu a 23,3 Km de altitude, em Tunguska poderá ter ocorrido entre os 5 e os 10 Km.

No respeitante a terramotos registados entre janeiro e novembro de 2013, também merece comparação o caso do de Okhotsk, na Rússia (24 de maio), o de maior magnitude (8,4), sem vítimas mortais, com o de Awaran, no Paquistão (24 de setembro), de magnitude inferior (7,8) que matou 825 pessoas, revelando-se uma catástrofe humana.

Ainda outro exemplo de uma manifestação de riscos, esta, indubitavelmente, de características catastróficas correspondeu ao tufão Hayan que atingiu as Filipinas no dia 8 de novembro. Apresentado, desde as primeiras notícias, como um supertufão, o mais violento tufão do ano, com ventos de velocidade superior a 200 Km/h (falou-se de 230, com rajadas de 315) começou, nas primeiras notícias, por ser considerado responsável por 3 mortos, logo a seguir por 100 e três dias depois por mais de 10000 mortos. Passada uma semana, acabou por ser salientado mais pela devastação de aldeias e pela destruição de todos os meios de subsistência para os sobreviventes, descendo o balanço de mortos para perto de 5000 pessoas.

Lembrar todas estas manifestações de riscos é colocar um problema que cada vez é mais estudado no âmbito dos riscos e das crises, sejam elas catástrofes ou não - a importância relativa dos dois principais componentes da definição de risco, segundo a definição de André DAUPHINÉ (2001), o “*hazard*” (processo potencialmente perigoso) e a vulnerabilidade. No presente número da *Territorium*, apesar da variedade temática, encontram-se artigos que equacionam a relação entre esses dois componentes.





FERNANDO REBELO, PIONEIRO E GRANDE IMPULSIONADOR DO ESTUDO DOS RISCOS EM PORTUGAL*

Luciano Lourenço

Presidente da Direção da RISCOS

luciano@uc.pt

Adélia Nunes

Secretária da Direção da RISCOS

adelia.nunes@fl.uc.pt

António Bento-Gonçalves

Vice-Presidente da Direção da RISCOS

bento@geografia.uminho.pt

António Vieira

Vice-Presidente da Direção da RISCOS

vieira@geografia.uminho.pt

António Amaro

Vice-Presidente da Direção da RISCOS

amaro@essa.pt

Introdução

O dia 16 de setembro de 2013 foi de festa e de natural regozijo para o Professor Doutor Fernando Manuel da Silva REBELO, por ter completado a bonita idade de 70 anos e, por conseguinte, ter atingido a sua jubilação na Universidade de Coimbra, onde leccionou na Faculdade de Letras e exerceu as funções mais diversas, durante quarenta e três anos de intensa atividade, que culminaram nas de Reitor da Universidade de Coimbra.

Como não podia deixar de ser, a RISCOS associou-se às cerimónias que o Departamento de Geografia da Faculdade de Letras promoveu em sua honra e participou no Livro sobre “*Riscos Naturais, Antrópicos e Mistos*”, publicado em sua homenagem.

Todavia, o Professor Doutor Fernando REBELO, na sua qualidade de Presidente da Assembleia Geral da RISCOS e, também, na de Fundador e Diretor da *Territorium*, bem merecia que, pela atividade desenvolvida na investigação, promoção e divulgação da ciência do risco, a Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança promovesse outro tipo de acontecimentos. Foram ponderadas algumas hipóteses, mas, por esta ou aquela razão não foi possível incluí-las no plano de atividades para 2013, pelo que decidimos dedicar-lhe este número da *Territorium*, ainda que sem contributos especiais, porque, por um lado, entendemos não dever concorrer com o Livro de Homenagem, e, por outra parte, porque os compromissos editoriais já assumidos para este número também impediam essa contribuição especial.

Ainda assim, face a este conjunto de constrangimentos, achámos que, pelo menos, deveríamos reunir e sistematizar nesta modesta contribuição, uma referência aos principais trabalhos que desenvolveu sobre a temática dos riscos, rendendo-lhe, desta forma singela, o merecido preito, que o atual contexto de dificuldade financeira não permite desenvolver de forma mais adequada e que mais não visa do que apresentar, para os menos conhecedores, alguns dos trabalhos mais marcantes do homenageado, nas diferentes temáticas dos riscos por ele estudadas, sejam referentes aos riscos naturais, com destaque para os climáticos, hidrológicos e geomorfológicos, quer se reportem a risco antrópicos ou digam respeito aos riscos mistos e, neste caso, muito em especial aos relacionados com incêndios florestais.

Sabemos que a jubilação do Doutor Fernando REBELO o impedirá de continuar a leccionar, uma das tarefas que fazia com particular gosto e prazer, mas, em contrapartida, libertá-lo-á das suas atividades letivas, deixando-lhe mais tempo disponível não só para continuar a ensinar, através de outras formas menos formais, mas também para prosseguir a investigação dos riscos porque se apaixonou e a que tantos contributos tem dado.

Por isso, os votos que a Direção da RISCOS lhe formula, de forma muito sincera e sentida, não poderiam ser outros que não os de desejar ao Professor Fernando REBELO uma vida longa e com qualidade, que lhe permita continuar a desenvolver muitas atividades e de que as ciências do risco muito

* Este texto é parte integrante da Revista *Territorium*, n.º 20, 2013, © RISCOS, ISBN: 0872- 8941, tendo sido submetido para revisão em 20-09-2013, e aceite para publicação em 18-10-2013.

terão a beneficiar, e ao mesmo tempo, garantir-lhe que tudo faremos para dar continuidade aos muitos ensinamentos que dele recebemos, não só com vista à prevenção dos riscos, mas também tendo em vista a minimização das consequências resultantes das suas manifestações, quer continuando a aprofundar o conhecimento dos processos potencialmente perigosos neles envolvidos, quer atuando ao nível da redução das vulnerabilidades.

Fernando REBELO foi pioneiro e grande impulsionador dos estudos de riscos em Portugal e como ele próprio menciona, num artigo muito recente (F. REBELO, 2013), onde são referidos dois trabalhos seus relacionados com climatologia (F. REBELO, 1978 e 1980), e que designa de *“aparentados com os que vieram a ser os estudos de riscos da escola geográfica de Coimbra”*, pelo que, por conseguinte, podem ser considerados como os primeiros estudos sobre riscos, ainda que não tivesse sido especificada concretamente essa denominação, mas, o conteúdo de qualquer desses textos insere-se na temática que, anos mais tarde, passaríamos a designar por “riscos”.

De facto, ao analisar a teoria do risco sob uma perspectiva geográfica (F. REBELO, 1999: 3), afirma *“... Tirados da vida quotidiana, muitos outros exemplos se poderiam acrescentar. Do mesmo modo, militares e políticos, industriais e agentes seguradores, economistas e engenheiros, sociólogos e médicos, fizeram análises de risco, falaram dele e escreveram sobre ele durante anos e anos sem terem o necessário suporte científico. E, se não usaram a palavra, frequentemente aplicavam a ideia.”*

E, prossegue, *“A noção de risco é, portanto, uma daquelas noções a que chamamos de pré-científicas. Por outras palavras, não existia ainda qualquer ciência do risco e toda a gente falava dele. Talvez por isso, muitas pessoas sempre confundiram a noção de risco com a de perigo”*.

Mais adiante, o autor desenvolve a sequência risco-perigo-crise e a noção de vulnerabilidade, conceitos fundamentais em torno dos quais se desenvolve a *“teoria do risco”*.

E sendo a representação cartográfica uma forma privilegiada de expressão dos geógrafos, a cartografia dos riscos não foi esquecida, do mesmo modo que se preocupou em sistematizar os diferentes tipos de riscos, separando claramente os riscos simples dos complexos, pois *“é habitual haver diversos graus de risco, é mesmo frequente haver riscos mais ou menos complexos”* (o. c., p. 12).

Fruto desta complexidade, são diversas as ciências que se dedicam ao estudo dos riscos que, pelo facto de se desenvolverem à superfície terrestre, devem merecer atenção especial dos geógrafos.

Teoria do Risco

A contribuição de Fernando Rebelo foi fundamental não só para a divulgação da Teoria do Risco em Portugal, através da consolidação dos seus três principais conceitos: “risco”, “perigo” e “crise”, com esta sequência hierárquica, mas também por chamar a atenção para a necessidade e importância de tomar “consciência do risco”, “avaliar o perigo” e “gerir as crises”.

Estas preocupações estão bem patente em diversos dos seus estudos, muitos deles com exemplos concretos de aplicação a casos de estudo por si analisados, sempre numa perspectiva geográfica (F. REBELO, 1999), designadamente a incêndios florestais (F. REBELO, 1995c), ao ordenamento do território (F. REBELO, 1994a), às catástrofes naturais (F. REBELO, 1995b) ou às inundações rápidas (F. REBELO, 1997).

A problemática da definição dos riscos naturais, que particularmente o preocuparam, e a sua adaptação aos principais elementos da teoria do risco mereceu-lhe mesmo um trabalho dedicado ao assunto (F. REBELO, 2005a), uma magnífica lição de síntese, verdadeiro corolário dos trabalhos que tem dedicado à teoria do risco.

Riscos climático-hidrológicos

É nas características climáticas basicamente mediterrâneas que se deve enquadrar a apresentação dos riscos climáticos e hidrológicos em Portugal (F. REBELO, 2001). A sua variabilidade, inter e intra-anual, manifesta-se através da ocorrência de vagas de frio e ondas de calor, geadas fora de época, queda de neve nas terras altas, formação de nevoeiro ou ventos locais fortes que constituem riscos climáticos. A ocorrência de secas, no verão que se prolongam pelo outono e podem reaparecer no inverno com os anticiclones a *“trazer bom tempo”* (idem), representa outro risco climático bem conhecido no domínio mediterrâneo. As chuvas intensas, em agosto ou setembro quando seriam de esperar em outubro ou novembro, ou prolongadas, nas estações de outono-inverno, além de constituírem riscos climáticos estão na origem de outros riscos, de cheia/inundação, os hidrológicos.

Aos olhos do geógrafo, e, em particular, aos do Geógrafo Fernando REBELO, colocam-se sempre perguntas clássicas: onde? quando? como? porquê ali? A estas questões, F. REBELO respondeu através de inúmeros estudos de caso, ou manifestações plenas do risco, pois como refere *“os riscos, climático-hidrológicos, só ganham força quando há casos concretos de manifestação de crises”* (2001).

O trabalho sobre os temporais de 25 e 26 de Fevereiro de 1978 no Centro de Portugal, publicado na *Finisterra* nesse mesmo ano, constituiu, porventura, um dos mais

importantes estudos sobre a manifestação dos riscos climáticos em Portugal. A análise das causas sinóticas responsáveis pela ocorrência de ventos com velocidades superiores as 90 km/h e pela forte ondulação, assim como a inventariação dos prejuízos causados pelo vento e as consequências no litoral centro, em especial na Costa Nova, na Cova-Gala e em outros locais, como Espinho, Esmoriz, Furadouro, Praia de Mira, Figueira da Foz, Costa de Lavos e Leirosa, constituíram a estrutura nuclear desta investigação.

O estudo das cheias e inundações na bacia do Mondego sempre despertaram particular interesse nos geógrafos de Coimbra. A. F. MARTINS, em 1940, apresentou em dialética as cheias e as respostas do Homem naquele que F. REBELO (2010) definiu como sendo um dos capítulos melhor conseguidos na sua tese de licenciatura.

Com o título original *“Hommes et érosion dans le centre et nord du Portugal. Le cas du Basin du Mondego”* (1995a), posteriormente alargado, em 2001, sob o título *“Gerar e gerir o risco de inundação - o caso da Bacia do mondego”*, F. REBELO equacionou, para além dos fatores naturais responsáveis pelas cheias e inundações na bacia do Mondego, os fatores históricos ligados à ação humana sobre o meio, em particular à destruição do coberto vegetal, como um dos agentes que mais potencializou a manifestação do risco de cheia e inundação nesta bacia.

A secular preocupação em criar obstáculos à propagação das cheias e mitigar os efeitos das inundações, tanto na cidade de Coimbra e em outras vilas a jusante como nos *“campos do Mondego”*, são também explorados, destacando pela sua importância a construção da barragem da Aguieira e os diques sobre a planície aluvial.

Com a entrada em funcionamento da barragem da Aguieira, várias notícias, como a que se publicou no Diário de Coimbra em 4 de Fevereiro de 1982, sob o título *“Baixo Mondego: o pesadelo acabou”*, ter-se-á desencadeado na população um sentimento de maior segurança relativamente a este fenómeno. Todavia, em finais de Janeiro de 2001 o risco manifestou-se em toda a sua extensão.

No texto que intitulou *“Baixo Mondego 2001- gerar e gerir a crise”* (2006), posteriormente adaptado e aumentado em 2010, sob a denominação de *“Cheias e inundações no Baixo Mondego - o caso concreto de 2000-2001”*,

F. REBELO mais uma vez reflete sobre as condições naturais e a intervenção humana responsáveis pela ocorrência de fenómenos hidrológicos extremos nesta bacia. Considera, no entanto, que os efeitos catastróficos da cheia/inundação de 2000-2001 se devem, em muito, ao incremento da vulnerabilidade devido à crescente ocupação antrópica da planície. Como refere (2010) *“não havia nas pessoas uma grande consciência do risco”*, pois prevalecia a crença de que *“com as barragens e os diques o problema ficara ultrapassado”*.

O risco de cheias rápidas (*flash flood*) é definido por F. REBELO (2010) como um risco clássico no domínio mediterrâneo. Com o título *“Manifestações do Risco de inundação rápida (Flash Flood) (2001)”* vários exemplos são analisados na sequência da manifestação plena, em território português, deste tipo de risco. São disso exemplo as *“Inundações em S. Miguel, Açores (1986)”*

(F. REBELO, 1988) e as *“Inundações no Sul de Portugal (1997)”* (F. REBELO, 1998), em que analisa 3 casos concretos: *“As inundações de Lisboa ao fim da tarde de 18 de Outubro de 1997”*; *“As inundações de Monchique na madrugada de 26 de Outubro de 1997”* e *“As inundações mortíferas no Alentejo ao fim da tarde de 5 de Novembro de 1997”*.

Com refere F. REBELO (2001), o estudo de casos concretos de manifestação do risco revela-se verdadeiramente importante, para que se possam entender melhor as características dos elementos atuantes ao nível dos riscos, seja para se tirar ilações de interesse, para que numa eventual repetição dos acontecimentos, isto é em situação de crise, se processem de modo mais eficiente as ajudas da proteção civil, ou para fazer um trabalho eficaz de planeamento para, na medida do possível, se reduzirem as vulnerabilidades.

O estudo de catástrofes em espaços urbanos, resultante da conjugação de chuvas intensas (risco climático) com outros fatores de ordem física e antrópica potencializadores do risco hidrológico, foi igualmente efetuado por F. REBELO. Da inventariação do *“sítios crónicos”* (como por exemplo Peso da Régua, Ribeira e Miragaia, no Porto, o Reguengo do Alviela, em Santarém, entre outros), considerou algumas áreas de Lisboa como as mais suscetíveis à ocorrência de inundações em território continental português e destacou as inundações de Novembro de 1967 como o caso mais dramático de atuação das águas em meio urbano (2001), pelo elevado número de vítimas humanas e danos materiais que provocaram. A conjugação de fenómenos meteorológicos originadores de chuvas intensas, a saturação dos solos após uma época bastante chuvosa e a forte vulnerabilidade humana devido à pressão demográfica e a alguns erros urbanísticos terão constituído os principais ingredientes desta tremenda catástrofe.

A recorrência de eventos catastróficos devido a *“temporais, tormentas e dilúvios”* no Funchal, ilha da Madeira, também foi explicado por F. REBELO (2001). As elevadas quedas pluviométricas, os fortes declives longitudinais das ribeiras madeirenses, a pressão demográfica urbana, que levou ao estrangulamento dos canais de escoamento, a pressão rural que promoveu o desaparecimento de partes importantes do coberto vegetal terão sido os principais fatores responsáveis pelas inúmeras *“aluviões”* que ocorreram pelo menos desde o século XVIII, cujos perdas humanas e os prejuízos materiais são sempre avultados.

Com prejuízos bem menos relevantes, mas igualmente estudos de caso de manifestação do risco climático de chuvas intensas com o risco hidrológico, potencializado pela secular intervenção humana, analisou, como exemplo de inundações rápidas à escala local, três casos típicos em Coimbra (2001): “*A pequeníssima torrente da Sé Velha*”; “*A pequena torrente de Santa Cruz- a antiga Ribela*” e “*A bacia de recepção da Solum*”. A propósito destes casos refere que “algumas ruas funcionam como verdadeiros leitos de canais componentes de bacias de recepção ou canais de escoamento, quando não como elementos de cones de dejectação”.

Na sua vasta literatura geográfica sobre riscos climático-hidrológicos, F. REBELO é perentório quanto à necessidade de um “novo olhar sobre os riscos”, que analise as situações atuais no respeitante ao incremento da intensidade dos processos potencialmente perigosos, aliado a um olhar muito atento sobre as vulnerabilidades específicas, no sentido de promover a crescente consciencialização dos riscos, a sua prevenção a curto prazo e a sua integração no Ordenamento do Território.

Riscos Geomorfológicos

O contributo do Professor Fernando REBELO para o estudo dos riscos geomorfológicos em Portugal foi bastante significativo. A sua intervenção, que se pode considerar como precursora neste tipo de riscos naturais, revelou-se não só ao nível da análise e avaliação dos fenómenos, mas também ao nível da clarificação dos conceitos e sua disseminação no seio da comunidade científica portuguesa.

Desde cedo as problemáticas relacionadas com a Geografia Física e com as dinâmicas naturais ocorridas nas vertentes despertaram a sua atenção e interesse, facto bem patente no estudo sobre As vertentes do Rio Dueça (F. REBELO, 1967), onde se propôs, precisamente, a fazer “*o estudo das suas vertentes*”, integrando já neste trabalho, de final de licenciatura, um ponto dedicado aos “*agentes erosivos*”, no qual se debruça sobre a sua ação na evolução das vertentes, destacando os fenómenos relacionados com a escorrência e com os deslizamentos. Neste contexto, salienta a importância destes últimos no afeiçãoamento das vertentes e influência na modificação dos declives. Ainda que não sendo um trabalho dedicado especificamente aos riscos geomorfológicos, pela sua análise no contexto da geomorfologia torna-se relevante a sua consideração no afeiçãoamento das vertentes e influência na modificação dos declives, demonstrando já um claro interesse do autor para estas problemáticas.

Já na década de 1970, os seus trabalhos de “*Introdução ao estudo dos processos erosivos actuais na região litoral do Norte e Centro de Portugal*” (F. REBELO, 1981a) constituíram o prelúdio para a longa relação que

manteve, até aos dias de hoje, com as problemáticas que integram as inter-relações entre as dinâmicas naturais e as ações antrópicas, identificando aí os pressupostos e metodologias inerentes ao desenvolvimento deste tipo de investigações e explorando os fenómenos das movimentações em massa e também das “*acções das águas correntes*”, ilustradas com exemplos da sua ocorrência na região litoral do Norte e Centro de Portugal.

Com efeito, a inter-relação entre os fenómenos naturais e o ser humano constitui uma preocupação constante do autor ao longo dos seus trabalhos, algo já patente neste trabalho quando refere, nas linhas introdutórias deste último texto, que “*embora entendidos no campo da Geomorfologia, os processos erosivos actuais marcam, quase sempre, um ponto de reunião entre as preocupações da Geografia Física e as da Geografia Humana*” (1981a). Objetivamente, a complementaridade entre ambas torna-se, desde cedo, um aspeto relevante no trabalho desenvolvido por Fernando REBELO, estando omnipresentes nas suas reflexões e trabalhos desenvolvidos no âmbito dos riscos.

Aliás, como o próprio autor refere mais tarde “[...] foram as dinâmicas da erosão que mais me atraíram e, muitas vezes, a erosão antrópica esteve presente. Daí que tenha sido fácil chegar aos riscos naturais. Tratava-se de apresentar a faceta aplicada da Geografia Física” (2003).

E esta perspetiva é claramente assumida, ao longo de mais de três décadas, nos inúmeros trabalhos dedicados à problemática dos riscos naturais e também à análise de fenómenos geomorfológicos, fundamentalmente os ocorridos em Portugal, quer em território continental (F. REBELO, 1982, 1994 e 1995a; F. REBELO *et al.*, 1986), quer insular (BATEIRA *et al.*, 1998; F. REBELO, 2004), tratados, de forma exemplar, com o suporte científico adequado e acompanhadas geralmente por valiosa e elucidativa informação cartográfica ou fotográfica de qualidade.

Mas mais do que uma análise da ocorrência destes fenómenos geomorfológicos, foi fundamental a discussão de conceitos que fomentou, preocupando-se com a sua clarificação e adequada aplicação.

É claro exemplo desta prática a discussão em torno dos conceitos de desabamento, deslizamentos e demais riscos geomorfológicos enquadráveis no âmbito dos movimentos em massa (F. REBELO, 1981b).

O mesmo acontece quando clarifica o conceito de ravinamento que desenvolve nas “*Considerações metodológicas sobre o estudo dos ravinamentos*” (F. REBELO, 1982), em que distingue ravina, ravinamento e barranco, definindo claramente o âmbito de utilização de cada um dos conceitos.

Também no contexto da discussão dos conceitos relacionados com a problemática dos riscos naturais foi

importante a sua contribuição ao nível do enquadramento dos fenómenos geomorfológicos na “*teoria do risco*”, preconizada por Lucien FAUGÈRES, e desde há muito seguida por Fernando REBELO (1999 e 2001a).

Frequentemente alertou para a utilização de termos específicos de forma inadequada, sem correspondente suporte e validação científica, nomeadamente pelos meios de comunicação social, como é o exemplo daqueles “*apresentados pelos órgãos de comunicação social como desabamentos ou deslizamentos, sem que a tais designações corresponda, o que aliás se compreende, a sua verdadeira dimensão científica (...)*” (2001a).

Também fundamental foi a sua contribuição na identificação e análise dos problemas relacionados com o inadequado planeamento e ordenamento do território, alertando para os problemas decorrentes da desconsideração para com as características específicas do suporte físico que serve às atividades humanas e para com as dinâmicas naturais que as condicionam. Estas preocupações estão bem patentes em diversos trabalhos realizados, quer individualmente, quer em colaboração com outros autores (F. REBELO, 1991 e 1994; N. GANHO *et al.*, 1992).

Além da vasta produção bibliográfica, dispersa por inúmeras revistas científicas nacionais e internacionais e colaborações em diversas obras de referência, são de destacar os livros publicados pelo autor que sintetizam o seu trabalho no âmbito dos riscos naturais e integram também as problemáticas inerentes aos riscos geomorfológicos (F. REBELO, 2001b e 2010), já com reedições, e que constituem obras de referência a nível nacional, constituindo-se como ferramentas indispensáveis para quem trabalha as problemáticas dos riscos geomorfológicos.

Riscos Antrópicos

Mais do que dedicar-se ao estudo dos riscos antrópicos, Fernando REBELO preocupou-se em analisar a influência da ação antrópica, traduzida no aumento ou na redução das vulnerabilidades, e que se reflete nas consequências das manifestações dos de riscos naturais, agravadas ou minimizadas por essa intervenção. Deste modo, ainda que não se tenha dedicado diretamente ao estudo dos riscos antrópicos, entendemos dever fazer, a título de exemplo, uma breve referência a alguns dos trabalhos onde as referências à intervenção antrópica estão mais presentes.

Com efeito, logo num dos seus primeiros trabalhos relacionados com riscos (F. REBELO, 1981b) salienta a importância da ação humana como causa de desabamentos e deslizamentos, com base na análise [de risco, ainda que não lhe tenha assim chamado] de um caso de estudo concreto, que acompanhou na

rua de Aveiro, em Coimbra, na sequência das “*chuvas abundantes verificadas nos últimos meses de 1976 e nos primeiros de 1977*”.

A intervenção antrópica continua presente quando, anos depois (F. REBELO, 1995a), associa o ser humano a fenómenos de erosão no centro e norte de Portugal, tomando como caso de estudo a bacia hidrográfica do rio Mondego.

Todavia, a presença e a influência da atividade humana nos riscos, até nos naturais, está não só bem patente nas preocupações e na obra de Fernando Rebelo, mas também ficou nela devidamente assinalada quando a marca, de forma indelével, na sua principal e mais conhecida obra, pela primeira vez publicada em 2001: *Riscos Naturais e Ação Antrópica*.

A importância dos fatores antrópicos continua presente nas suas obras, não apenas enquanto elementos capazes de interferir nas dinâmicas de determinados processos (F. REBELO, 2002) mas também enquanto potenciadores ou redutores de vulnerabilidades e, por conseguinte, das consequências que a manifestação desses processos pode acarretar em perdas de vidas humanas (F. REBELO, 2005b) e por conseguinte, das lições que se deveriam retirar das grandes catástrofes (F. REBELO, 2008).

Os riscos antrópicos não constituíram, naturalmente, um dos objetos da sua investigação, mas, nem por isso, o ser humano deixou de constituir uma das principais preocupações da sua investigação, quer enquanto elemento desencadeante de riscos (e estando ele na origem, trata-se obviamente de riscos antrópicos) quer, sobretudo, em termos de elemento exposto às manifestações dos riscos, intervindo neste caso como vítima, ou seja, enquanto sofrendor dos danos nele causados ou nos seus bens e haveres.

Riscos Mistos

Fernando Rebelo, enquanto estudioso de riscos mistos, dedicou alguns dos seus trabalhos à erosão (F. REBELO, 1995a) ou à desertificação (F. REBELO, 1999; B. MARTINS e F. REBELO, 2009), mas foram sobretudo os riscos dendrocaustológicos que mais o entusiasmaram e a que maior número de trabalhos dedicou.

De facto, os incêndios florestais são um problema global e recorrente e o seu estudo é difícil e complexo, atendendo ao elevado número de variáveis naturais e antrópicas que para ele contribuem, quer direta, quer indiretamente.

Muito embora os incêndios florestais sejam próprios de certas regiões e de certas épocas, os incêndios em vegetação são um fenómeno global que ocorrem em regiões tropicais, temperadas e boreais (González-Pérez *et al.*, 2004) e podem ocorrer durante todo o ano e em locais pouco favoráveis à sua ocorrência, como por

exemplo, o grande incêndio florestal de 1988 no Alasca, de clima boreal, onde arderam 880 000 hectares de floresta, devido à intensa seca verificada (F. REBELO, 1994).

Atualmente, nalguns climas, os incêndios florestais são um fenómeno natural, mas, a maioria é causada pela atividade humana e apenas uma muito reduzida percentagem tem origem natural (FAO, 2001), sendo apenas um número de incêndios relativamente reduzido, que corresponde aos grandes incêndios florestais, o responsável pela maioria dos prejuízos (STRAUSS *et al.*, 1989).

Nas Universidades de todo o mundo, são centenas os grupos de investigação, com milhares de investigadores, que se dedicam à pesquisa sobre incêndios florestais, do mesmo modo que são vários os organismos internacionais ligados à investigação/gestão dos incêndios florestais, como são recorrentes e variadas as conferências sobre esta temática.

Com o crescente interesse pela investigação científica dos incêndios florestais, de que também é testemunho o elevado número de estudos, oriundos dos mais diversos quadrantes científicos e técnicos, como da Geografia, Biologia, Ecologia, Matemática, Física, Química, Pedologia, Edafologia, Psicologia, Sociologia, Demografia, História, Engenharias ..., tem aumentado o número de projetos inter/multidisciplinares e de cooperação internacional, tendo-se conseguido já a universalização da investigação científica dos incêndios florestais.

No entanto, em Portugal, até aos anos 80 do Séc. XX, os incêndios florestais não eram objeto de estudo da Geografia, nem as suas causas ou consequências, nem a sua evolução temporal ou repartição espacial eram estudadas pelos geógrafos.

Foi em 1980 que o primeiro geógrafo, F. REBELO, analisando as *"Condições de tempo favoráveis à ocorrência de incêndios florestais"* concluía que só com alguns tipos de tempo ocorrem grandes incêndios florestais.

Ainda nos anos 80 (1988), do passado século XX, L. LOURENÇO (1988) referia que as causas da deflagração são variadas, mas só alguns fogos progridem e se transformam em grandes incêndios florestais e só condições particulares de temperatura e humidade possibilitam a eclosão desses grandes incêndios florestais.

Ora estas situações estão dependentes do chamado tipo de tempo, isto é, das condições meteorológicas que se fazem sentir ao longo dos dias das diferentes épocas do ano e, em particular, nos dias em que se registam os incêndios. A investigação das condições meteorológicas que podem facilitar a eclosão ou o desenvolvimento dos incêndios florestais, é inquestionavelmente objeto da Climatologia um dos ramos da chamada Geografia Física.

Como se sabe, estreitamente ligado ao fenómeno *"incêndios florestais"* aparece-nos a noção de risco, a

qual acompanha o homem desde sempre. F. REBELO (1996) refere o facto do Ser Humano, *"ao consciencializar-se da sua existência, ter ficado certamente consciente também dos riscos que corria. Primeiro, os riscos eram exclusivamente naturais; e, pouco a pouco, além desses vieram outros decorrentes das suas próprias atividades, tendo ou não componente natural. Hoje, os riscos são já de toda a ordem, desde os naturais aos socioeconómicos e muitas vezes é impossível analisá-los em separado, pois constituem-se em verdadeiros complexos de riscos"*.

Pela sua complexidade, o risco de incêndio florestal, que normalmente, aparece englobado num dos riscos designados por naturais, o risco climático, corresponde a um excelente exemplo de risco misto (o fenómeno causador do prejuízo tem causas combinadas, isto é, naturais e humanas), ou, a um complexo de riscos (F. REBELO, 2003).

A evolução recente da Ciência do Risco revela um aumento de diversidade dos seus objetos de estudo, caracterizando-a por uma grande interdisciplinaridade e multidisciplinaridade, cabendo à Geografia Física um papel relevante de intervenção, relativamente a alguns riscos naturais, derivados da geodinâmica (movimentos de vertentes), de inundações e também, riscos associados aos incêndios florestais (F. REBELO, 2003).

Assim, é possível dizer que F. REBELO foi responsável por demonstrar, em Portugal, que os incêndios florestais deviam, inquestionavelmente, ser um dos objetos de estudo da Geografia, quer enquanto objeto de estudo de diferentes ramos da Geografia Física, quer enquanto objeto de estudo no âmbito da Ciência do Risco.

Por outro lado, foi responsável pelo surgimento, em Coimbra, de um conjunto de investigadores que, após os anos 80, do séc. XX, se dedicaram ao estudo dos incêndios florestais, e que eles próprios, posteriormente, foram criando equipas de investigadores que tornaram os incêndios florestais e o risco de incêndio, o seu principal tema de investigação.

Territorium, uma revista especializada em estudos sobre riscos e suas manifestações

A revista *Territorium* surgiu em 1994, pela mão de F. REBELO, como *"Revista de Geografia Física Aplicada ao Ordenamento do Território e Gestão de Riscos Naturais"*, sendo *"a primeira do género a ser publicada em Portugal e uma das poucas existentes no mundo"* (F. REBELO, 2013:35).

Com efeito, esta revista, cujo Diretor sempre foi Fernando REBELO, apresenta desde o seu início uma forte ligação aos Riscos, na medida em que os primeiros números, além de outros artigos, serviram para publicar as comunicações apresentadas aos *"Encontros sobre Riscos Naturais"*, também por ele organizados.

Uma década depois, a partir do número 11, publicado em 2004, a *Territorium* passou “a ostentar como subtítulo ‘Revista da Associação Portuguesa de Riscos, Prevenção e Segurança’ iniciando-se assim uma nova fase da sua existência, tal como Fernando Rebelo explicou na ‘Nota de Abertura’” (o. c., p. 35), o que lhe conferiu uma maior aproximação à temática dos riscos, sobretudo a partir do n.º 14 (2007), quando passou “a dispor de um conjunto de consultores científicos reconhecidos internacionalmente como especialista em matérias de riscos” (o. c., p. 36), tendo-se tornado num importante repositório de trabalhos de especialistas, de vários países, com grande diversidade temática e cuja pluralidade se tem revelado enriquecedora, na medida em que o Diretor da *Territorium* sempre revelou uma grande abertura, ao aceitar todos os artigos que lhe foram apresentados para publicação, os quais apenas ficaram sujeitos ao crivo da qualidade e do mérito científicos, fundamentados em pareceres emitidos pelos consultores científicos.

“Pensamos que os artigos recebidos para publicação não devem ser condicionados por apresentarem opções, pessoais ou de escola, diferentes das nossas. Todos somos obrigados a refletir quando estamos em contacto com a diferença, seja ela qual for. E a verdade é que não há ciência sem reflexão.” (o. c., p. 37). Que belo exemplo, cada vez mais raro na sociedade atual, de humildade científica, dado pelo senhor Professor Doutor Fernando REBELO, que bem merece ser salientado, pelo que, também por isso, desejamos que continue, por muitos anos, como Diretor da revista *Territorium*.

Referências bibliográficas

- AGÊNCIA EUROPEIA PARA A SEGURANÇA E SAÚDE NO TRABALHO - Facts, n.ºs 6/2005, 79/2007 e 81/2008, Bélgica.
- AMARO, António (2005) - “Consciência e Cultura do Risco nas Organizações”, *Territorium*, n.º 10, Coimbra, p. 5-9.
- BATEIRA, Carlos; RESENDES, João; REBELO, Fernando (1998) - “Escoamento torrencial e processos geomorfológicos na Bacia da Povoação (S. Miguel, Açores). As cheias de 14 de Dezembro de 1996”. *Territorium*, 5, Coimbra, p. 5-24.
- BECK, Ulrich (1992), *Risk Society : To Words a New Modernity*, London, Sage.
- CORREIA, Maria Manuela (2010), *Top Ten dos Riscos Psicossociais*, Suplemento especial da Revista Segurança, n.º 195, março/abril de 2010.
- FAO (2001) - *Global forest fire assessment 1990- 2000. Forest Resources Assessment Programme*, Working Paper 55. FAO, Rome, 495 p.
- GANHO, Nuno, LOURENÇO, Luciano, REBELO, Fernando (1992) - Importância da climatologia e da geomorfologia no planeamento urbano. Análise de um caso concreto. *Cadernos de Geografia*, 11, FLUC, Coimbra, pp. 75-85.
- GONZÁLEZ-PÉREZ, J. A; GONZÁLEZ-VILA, F. J; ALMENDROS, G.; KNICKER, H. (2004). “The effect of fire on soil organic matter-a review”. *Environment international*. 30(6):855-70.
- LEI n.º 102/2009 - Regime jurídico de Promoção da segurança e Saúde no Trabalho.
- LOURENÇO, Luciano (1988) - “Tipos de tempo correspondentes aos grandes incêndios florestais ocorridos em 1986 no centro de Portugal”, *Finisterra*, XXIII, 46, Lisboa, pp. 251-270.
- REBELO, Fernando (1967) - “As vertentes do rio Dueça”. *Sep. Boletim do Centro Est. Geográficos*, vol. III. Coimbra, 87 p.
- REBELO, Fernando (1978) - “Os temporais de 25/26 de Fevereiro de 1978 no centro de Portugal”. *Finisterra*, 13 (26). Lisboa, 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*, 56. Coimbra, p. 653-673;
- REBELO, Fernando (1981a) - “Introdução ao estudo dos processos erosivos actuais na região litoral do Norte e Centro de Portugal”. *Revista da Universidade de Coimbra*, 29, Coimbra, p. 195-248.
- REBELO, Fernando (1981b) - “A ação humana como causa de desabamentos e deslizamentos - análise de um caso concreto”. *Biblos*, Coimbra, 57, p. 629-644.
- REBELO, Fernando (1982) - “Considerações metodológicas sobre o estudo dos ravinamentos”, *Comunicações*, II Colóquio Ibérico de Geografia, Lisboa, Volume I, p. 339-350.
- REBELO, Fernando (1991) - “Geografia Física e riscos naturais. Alguns exemplos de riscos geomorfológicos em vertentes e arribas no domínio mediterrâneo”. *Biblos*, Coimbra, 67, p. 353-371.
- REBELO, Fernando (1994a) - “Do ordenamento do território à gestão dos riscos naturais. A importância da Geografia Física salientada através de casos de estudo seleccionados em Portugal”. *Territorium*, Coimbra, n.º1, p. 7-15.
- REBELO, Fernando (1994b) - “Risco e Crise. Grandes Incêndios Florestais”, *Actas. II Encontro*

- Pedagógico sobre Risco de Incêndio Florestal, 21 a 23 de Fevereiro, Coimbra, p. 19-32.
- REBELO, Fernando (1995a) – “Hommes et érosion dans le centre et le nord du Portugal. Le cas du bassin du Mondego”. *Territorium*, Coimbra, 2, p. 5-10.
- REBELO, Fernando (1995b) - “Catástrofes naturais e impacte ambiental. Os riscos. Reflexões sobre alguns casos estudados em Portugal”. VI Colóquio Ibérico de Geografia - *Actas. A Península Ibérica - um espaço em mutação*. Porto, Publicações da Universidade do Porto, Vol. II, pp. 961-965.
- REBELO, Fernando (1995c) - “Os conceitos de risco, perigo e crise e a sua aplicação ao estudo dos grandes incêndios florestais”. *Biblos*, 71, pp. 511-527.
- REBELO, Fernando (1997) - “Risco e crise nas inundações rápidas em espaço urbano. Alguns exemplos portugueses analisados a diferentes escalas”. *Territorium*, 4, pp. 29-47.
- REBELO, Fernando (1999) - “A Teoria do Risco analisado sobre uma perspectiva geográfica”. *Cadernos de Geografia*, Coimbra, n.º18, p. 3-13.
- REBELO, Fernando (2001a) - “Os movimentos em massa na perspectiva da teoria do risco”. *Revista Técnica e Formativa ENB*, Sintra, Escola Nacional de Bombeiros, 5 (17), p. 7-15.
- REBELO, Fernando (2001b) - *Riscos Naturais e Acção Antrópica*. Coimbra, Impr. da Universidade, 274p.
- REBELO, Fernando (2002) - “Factores naturais e factores antrópicos nas dinâmicas de vertentes em meios mediterrâneo-atlânticos”. *Contribuições para a dinâmica geomorfológica*. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos. Vol. I. Lisboa, Associação Portuguesa de Geomorfólogos, p. 17-22.
- REBELO, Fernando (2003) - *Riscos Naturais e Acção Antrópica. Estudos e reflexões*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 286 p. (2ª Edição, revista e aumentada).
- REBELO, Fernando (2004) - “O desabamento de 23 de Abril de 2003 na área da Fajã dos Cúberes (São Jorge) - Breve notícia”. *Territorium*, 11, Coimbra, 68-71.
- REBELO, Fernando (2005a) - “Riscos Naturais. Problemática da sua definição e adaptação aos principais elementos da teoria do risco”. *Análise e Gestão de Riscos, Segurança e Fiabilidade*. C. Guedes SOARES, A. P. TEIXEIRA e P. ANTÃO (Eds.). Lisboa, Edições Salamandra, vol. I, pp. 301-315.
- REBELO, Fernando (2005b) - “O tsunami do Índico. 26 de Dezembro de 2004: um dia negro para a história do mundo”. *Rua Larga*, Revista da Reitoria da Universidade de Coimbra, Julho, 2005, p. 47-48, e *Territorium*, 12, p. 101-102.
- REBELO, Fernando (2008) - “As lições de três grandes catástrofes naturais ocorridas em Portugal”. *A Terra. Conflitos e Ordem. Homenagem ao Professor Ferreira Soares*. Coimbra, MMGUC, pp. 33-39.
- REBELO, Fernando (2010) - *Geografia Física e Riscos Naturais*. Coimbra, Impr. da Universidade, 215 p.
- REBELO, Fernando (2013) - “25 anos de dinamização dos estudos de riscos na escola geográfica de Coimbra”. *Revista Inforgeo*. Número especial dos 25 anos da Associação Portuguesa de Geógrafos. Lisboa, Associação Portuguesa de Geógrafos, p. 31-38;
- REBELO, Fernando e RAPOSO, António G. B (1988) - “As inundações de 2 de Setembro de 1986 na Povoação e no Faial da Terra (S. Miguel-Açores)”. *Cadernos de Geografia*, Coimbra, n.º 7, p. 169-179.
- REBELO, Fernando e GANHÓ, Nuno (1998) - “As inundações de Outubro de 1997 no Sul de Portugal”. *Territorium*, Coimbra, n.º 5, p. 25-30.
- 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.
- STRAUSS, D.; BEDNAR, L.; MEES, R. (1989). “Do One Percent of the Forest Fires Cause Ninety-Nine Percent of the Damage?” *Forest Science*, Volume 35, Number 2, 1 June 1989, Society of American Foresters, p. 319-328.

PUBLICAÇÕES DO PROFESSOR FERNANDO REBELO ASSOCIADAS À TEMÁTICA DOS RISCOS

Sem ser exaustiva, a listagem de títulos que selecionámos, de entre os estudos realizados relacionados com riscos, aproxima-se da centena, o que dá bem conta não só da quantidade, mas também da diversidade dos temas tratados na investigação realizada pelo Doutor Fernando REBELO no âmbito das Ciências do Risco.

Livros impressos

REBELO, Fernando (2001) - *Riscos Naturais e Acção Antrópica*. Coimbra, Impr. da Universidade, 274 p.

REBELO, Fernando (2003) - *Riscos Naturais e Acção Antrópica. Estudos e Reflexões*. Coimbra, Imprensa da Universidade, 286 p. (2ª edição revista e aumentada)

REBELO, Fernando (2005) - *Uma experiência europeia em riscos naturais*. Coimbra, MinervaCoimbra, 123 p.+ 23 fotografias a preto e branco extra-texto.

LOURENÇO, Luciano; REBELO, Fernando; NAVE, Adriano; PEREIRA, Nuno; SILVA, Mafalda; CARVALHO, Ana; FIALHO, José (2006) - Paisagens de Socalcos e Riscos Naturais em vales do rio Alva. *Colectâneas Cindinicas VI*, Projeto Interreg III B/Sudoe-Terrisc, Núcleo de Investigação Científica de Incêndios Florestais da Faculdade de Letras da Universidade de Coimbra, Coimbra, 192 p.

REBELO, Fernando (2010) - *Geografia Física e Riscos Naturais*. Coimbra, Impr. da Universidade, 215 p.

Capítulos de livros

REBELO, Fernando (1991) - “Riscos naturais”, Enciclopédia Temática - Portugal Moderno - Geografia, Lisboa, POMO, Edições Portugal Moderno, pp. 85-93;

REBELO, Fernando (1999) - “A importância do risco”. Notícias do Milénio, Lisboa, Grupo Lusomundo, pp. 28-29.

REBELO, Fernando (2002) - “Factores naturais e factores antrópicos nas dinâmicas de vertentes em meios mediterrâneo-atlânticos”. Contribuições para a dinâmica geomorfológica. Publicações da Associação Portuguesa de Geomorfólogos. Vol. I. Lisboa, Associação Portuguesa de Geomorfólogos, pp. 17-22.

REBELO, Fernando (2004) - “Risques et crise au Portugal”. Risques Naturels et Aménagement en Europe, sous la direction de Yvette VEYRET, Gérald GARRY, Nancy Meschinet de RICHEMOND. Paris, Armand Colin, pp. 152-156.

REBELO, Fernando (2005) - “Riscos Naturais. Problemática da sua definição e adaptação aos principais elementos da teoria do risco”. Análise e Gestão de Riscos, Segurança e Fiabilidade. C. Guedes SOARES, A. P. TEIXEIRA e P. ANTÃO (Eds.). Lisboa, Edições Salamandra, vol. I, pp. 301-315.

REBELO, Fernando (2006) - “Meio natural e situações de risco. Lições a tirar de algumas das manifestações mais violentas de riscos naturais em Portugal”. O Interior Raiano do Centro de Portugal. Outras Fronteiras, Novos Intercâmbios. Guarda, Câmara Municipal e Centro de Estudos Ibéricos, pp.19-30.

REBELO, Fernando (2008) - “As lições de três grandes catástrofes naturais ocorridas em Portugal”. A Terra. Conflitos e Ordem. Homenagem ao Professor Ferreira Soares. Coimbra, MMGUC, pp. 33-39.

Comunicações em livros de atas

REBELO, Fernando (1982) - “Considerações metodológicas sobre o estudo dos ravinamentos”. // Colóquio Ibérico de Geografia, Lisboa, 1980. *Comunicações*. Lisboa, C.E.G., Vol. I, pp. 339-350.

REBELO, Fernando (1994) - “Risco e Crise. Grandes Incêndios Florestais”. *Actas* - II Encontro Pedagógico sobre Risco de Incêndio Florestal, Coimbra, 21 a 23 de Fevereiro de 1994, pp. 19-32.

REBELO, Fernando (1995) - “Catástrofes naturais e impacte ambiental. Os riscos. Reflexões sobre alguns casos estudados em Portugal”. VI Colóquio Ibérico de Geografia - *Actas*. A Península Ibérica - um espaço em mutação. Porto, Publicações da Universidade do Porto, Vol. II, pp. 961-965.

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, pp. 875-882.

Artigos em revistas

REBELO, Fernando (1978) - “Os temporais de 25/26 de Fevereiro de 1978 no centro de Portugal”. *Finisterra*, 13 (26), pp. 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*, 56, pp. 653-673.

- REBELO, Fernando (1981) - "A acção humana como causa de desabamentos e deslizamentos - análise de um caso concreto". *Biblos*, 57, pp. 629-644.
- REBELO, Fernando (1981) - "Introdução ao estudo dos processos erosivos actuais na região litoral do Norte e do Centro de Portugal". *Revista da Universidade de Coimbra*, 29, pp. 195-248.
- REBELO, Fernando (1985) - "Identificação de processos erosivos actuais na parte ocidental da Ilha de S. Miguel (Açores)". *Cadernos de Geografia*, 4, pp. 121-139.
- REBELO, Fernando (1988) - "A problemática da quantificação dos processos morfogenéticos - alguns aspectos da contribuição da escola geográfica de Coimbra". *Cadernos de Geografia*, 7, pp. 137-143.
- REBELO, Fernando; RAPOSO, António Guilherme B. (1988) - "As inundações de 2 de Setembro de 1986 na Povoação e no Faial da Terra (S. Miguel-Açores)". *Cadernos de Geografia*, 7, pp. 169-179.
- 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.
- GANHO, Nuno; LOURENÇO, Luciano; REBELO, Fernando (1992) - "Importância da Climatologia e da Geomorfologia no Planeamento Urbano. Análise de um caso concreto na parte oriental da cidade de Coimbra". *Cadernos de Geografia*, 11, pp. 75-85.
- REBELO, Fernando (1994) - "Do ordenamento do território à gestão dos riscos naturais. A importância da Geografia Física salientada através de casos de estudo seleccionados em Portugal". *Territorium*, 1, pp. 7-15.
- LOURENÇO, Luciano; NUNES, Adélia; REBELO, Fernando (1994) - "Os grandes incêndios florestais registados em 1993 na fachada costeira ocidental de Portugal Continental". *Territorium*, 1, , pp. 43-61.
- REBELO, Fernando (1995) - "Hommes et érosion dans le centre et le nord du Portugal. Le cas du bassin du Mondego". *Territorium*, 2, pp. 5-10.
- REBELO, Fernando (1995) - "Os conceitos de risco, perigo e crise e a sua aplicação ao estudo dos grandes incêndios florestais". *Biblos*, 71, pp. 511-527.
- REBELO, Fernando (1996) - "Florestas e grandes incêndios florestais no mundo". *Territorium*, 3, pp. 5-10.
- REBELO, Fernando (1997) - "Risco e crise nas inundações rápidas em espaço urbano. Alguns exemplos portugueses analisados a diferentes escalas". *Territorium*, 4, pp. 29-47.
- REBELO, Fernando; GANHO, Nuno (1998) - "As inundações do Outono de 1997 no Sul de Portugal". *Territorium*, 5, pp. 25-30.
- BATEIRA, Carlos; RESENDES, João; REBELO, Fernando (1998) - "Escoamento torrencial e processos geomorfológicos na Bacia da Povoação (S. Miguel, Açores). As cheias de 14 de Dezembro de 1996". *Territorium*, 5, pp. 5-24.
- REBELO, Fernando (1999) - "A aplicabilidade da Geografia Física aos estudos ambientais salientada através de exemplos portugueses recentes". *Territorium*, 6, pp. 61- 64.
- REBELO, Fernando (1999) - "A teoria do risco analisada sob uma perspectiva geográfica". *Cadernos de Geografia*, 18, pp. 3-13.
- REBELO, Fernando (1999) - "Riscos de inundação rápida em Cabo Verde. Apontamentos de observação numa breve visita à Praia e ao Mindelo em Junho de 1999". *Finisterra*, 34 (67-68), pp. 47-55.
- REBELO, Fernando (2000) - "Reflexões sobre uma das linhas possíveis de desenvolvimento da Geografia Física no século XXI - os riscos ditos naturais". *Apogeo*, Revista da Associação de Professores de Geografia, 19-20, Mar/Set 2000, pp. 19-22.
- REBELO, Fernando (2001) - "Os movimentos em massa na perspectiva da teoria do Risco". *Revista Técnica e Formativa ENB*, Escola Nacional de Bombeiros, 5 (17), Jan./Mar, pp. 7-15.
- REBELO, Fernando (2003) - "Os riscos naturais na legislação portuguesa". *Territorium*, 10, p. 5-8.
- REBELO, Fernando (2004) - "O desabamento de 23 de Abril de 2003 na área da Fajã dos Cúberes (São Jorge) - breve notícia". *Territorium*, 11, p.p 68-71.
- REBELO, Fernando (2005) - "O tsunami do Índico. 26 de Dezembro de 2004: um dia negro para a história do mundo". *Rua Larga*, Revista da Reitoria da Universidade de Coimbra, Julho, 2005, p. 47-48, e *Territorium*, 12, pp. 101-102.
- REBELO, Fernando (2005) - "Os riscos na investigação científica realizada na Universidade de Coimbra". *Territorium*, 12, pp. 97-101.
- REBELO, Fernando (2006) - "Baixo Mondego 2001 - Gerar e gerir a crise". *Monte Mayor, a terra e a gente. Revista da Câmara Municipal de Montemor-o-Velho*, p. 73-85.
- REBELO, Fernando (2006) - "O Mar e os Riscos a eles associados". *Revista Via Latina - Forum de confrontação de ideias*, Série VI, 3, Março de 2006, pp. 27-35. Revisto e aumentado: *Territorium*, 13, pp. 25-33.

REBELO, Fernando (2008) - “Um novo olhar sobre os riscos? O exemplo das cheias rápidas (flash floods) em domínio mediterrâneo”. *Territorium*, 15, p. 7-14.

MARTINS, Bruno e REBELO, Fernando (2009) - “Erosão e paisagem em São Vicente e Santo Antão (Cabo Verde): o risco de desertificação”. *Territorium*, 16, pp. 69-78.

Artigos em jornais

REBELO, Fernando (2004) - “Uma experiência europeia em riscos naturais”. Coimbra, Diário As Beiras: 19 artigos de opinião, semanais, desde 23 de Março até 27 de Julho de 2004.

Recensões críticas

REBELO, Fernando (1993) - “Porto. Clima e poluição na base do ordenamento urbano”. *Cadernos de Geografia*, 12, pp. 128-130.

REBELO, Fernando (1995) - “As cheias da Ribeira de Tera e do Rio Maior (Bacia Hidrográfica do Tejo)”. *Cadernos de Geografia*, 14, pp. 167-172.

REBELO, Fernando (1996) - “Processos hidrológicos e hidroquímicos estudados por um geógrafo na sua tese de doutoramento em Ciências Aplicadas ao Ambiente”. *Territorium*, 3, p. 57.

REBELO, Fernando (1996) - “Alguns livros recentes sobre riscos, perigos e crises”. *Territorium*, 3, pp. 61-64.

REBELO, Fernando (1996) - “Fifth European Intensive Course on Applied Geomorphology ou o ponto da situação dos estudos sobre riscos naturais no sul de Portugal”. *Territorium*, 3, pp. 66-67.

REBELO, Fernando (1997) - “Os sismos e a gestão de emergência em Lisboa”. *Territorium*, 4, pp. 144.

REBELO, Fernando (1997) - “O estudo dos riscos e das crises discutido em reuniões internacionais”, *Territorium*, 4, pp. 145-148.

REBELO, Fernando (1997) - “A Protecção Civil e o Ensino”. *Territorium*, 4, pp. 148-149.

REBELO, Fernando (1997) - “Riscos geomorfológicos na área a Norte de Lisboa”. *Cadernos de Geografia*, 16, pp. 125-129.

REBELO, Fernando (1998) - “Doutoramento em Geografia Física dedicado aos riscos geomorfológicos”. *Territorium*, 5, pp. 75.

REBELO, Fernando (1998) - “Livros recentes sobre a problemática dos riscos e das crises”. *Territorium*, 5, pp. 75-79.

REBELO, Fernando (1998) - “Alguns vulcões da Ilha de S. Miguel, de Victor Hugo Forjaz”. *Territorium*, 5, pp. 79-80.

REBELO, Fernando (1999) - “Riscos de avanço do mar e outros riscos num pequeno livro de apoio turístico”. *Territorium*, 6, p. 66.

REBELO, Fernando (1999) - “Importante compilação de trabalhos sobre o Vulcão dos Capelinhos”. *Territorium*, 6, p. 67.

REBELO, Fernando (1999) - “Degradação de solos e desertificação tratadas em seminário internacional”. *Territorium*, 6, p. 68.

REBELO, Fernando (2000) - “As principais manifestações de crises em Portugal entre 1973 e 1998”. *Territorium*, 7, pp. 65-66.

REBELO, Fernando (2000) - “Trabalhos recentes sobre a temática dos riscos (ditos) naturais”. *Territorium*, 7, pp. 66-68.

REBELO, Fernando (2001) - “Terceira edição de um clássico sobre riscos”. *Territorium*, 8, p. 109.

REBELO, Fernando (2002) - “Trabalhos recentes sobre riscos e catástrofes”. *Territorium*, 9, pp. 149-150.

REBELO, Fernando (2003) - “A propósito de um notável trabalho sobre riscos naturais desenvolvido na Suíça ao longo dos anos 90”. *Territorium*, 10, pp. 122-123.

REBELO, Fernando (2004) - “Riscos naturais e ordenamento na Europa”. *Territorium*, 11, pp. 73-74.

REBELO, Fernando (2004) - “Lições tiradas das inundações no sul de França em 2002”. *Territorium*, 11, pp. 74-75.

REBELO, Fernando (2004) - “Adversidade dos riscos ecológicos”. *Territorium*, 11, p. 75.

REBELO, Fernando (2005) - “Congresso e livro sobre análise e gestão de riscos, segurança e fiabilidade”. *Territorium*, 12, pp. 102-103.

REBELO, Fernando (2005) - “Artigos e documentos sobre riscos naturais publicados em L’Information Géographique (2004)”. *Territorium*, 12, pp. 103-104.

REBELO, Fernando (2005) - “Dois livros sobre incêndios florestais para ler e meditar”. *Territorium*, 12, pp. 105-107.

REBELO, Fernando (2005) - “Cinco colectâneas de trabalhos sobre riscos naturais da autoria de Luciano Lourenço”. *Territorium*, 12, p. 107.

- REBELO, Fernando (2006) - “Dois ‘dossiers’ de características diferentes sobre riscos”. *Territorium*, 13, pp. 116-117.
- REBELO, Fernando (2006) - “Dois livros sobre riscos naturais assinados por Jorge Olcina Cantos”, *Territorium*, 13, pp. 117-118.
- REBELO, Fernando (2007) - “Socalcos e Riscos Naturais estudados no âmbito do Projecto Europeu TERRISC”. *Territorium*, 14, pp. 125-126.
- REBELO, Fernando (2007) - “Incêndios florestais e suas consequências discutidos nas VI Jornadas Nacionais do PROSEPE”. *Territorium*, 14, pp. 127-128.
- REBELO, Fernando (2008) - “O terramoto de 1755 analisado 250 anos depois em colóquio multidisciplinar”. *Territorium*, 15, pp. 109-111.
- REBELO, Fernando (2008) - “Importante livro de reflexões sobre mudanças climáticas editado em Valência”. *Territorium*, 15, pp. 112-114.
- REBELO, Fernando (2010) - “O aquecimento climático desde 1860, segundo Emmanuel Le Roy Ladurie”. *Territorium*, 17, pp. 245-248 - versão pdf: www.nicif.pt/riscos/Documentos/T_PDF/T17artigos/T17artg30.

Notas

- REBELO, Fernando (1994) - “Encontros pedagógicos sobre risco de incêndio florestal”. *Territorium*, 1, pp. 66-69.
- REBELO, Fernando (1994) - “A Geografia Física e a Gestão de Riscos. Um exemplo de colaboração da Universidade de Coimbra com a Universidade de Paris I (Sorbonne)”. *Territorium*, 1, pp. 74-75.
- REBELO, Fernando (1996) - “Encontros sobre Riscos Naturais Urbanos em Coimbra”. *Territorium*, 3, p. 59-60.
- REBELO, Fernando (1997) - “IV Encontro sobre Riscos Naturais Urbanos em Coimbra”. *Territorium*, 4, pp. 143-144.
- REBELO, Fernando (1999) - “IV e V Encontros de Coimbra sobre Riscos Naturais”. *Territorium*, 6, pp. 65-66.
- REBELO, Fernando (2003) - “A propósito de um Colóquio Internacional sobre Riscos Naturais (Paris, 2002)”. *Territorium*, 10, pp. 121.
- REBELO, Fernando (2003) - “Para a História dos Encontros sobre Riscos Naturais realizados em Coimbra”. *Territorium*, 10, pp. 124-125.