

territorium

territorium

territorium

territorium

REVISTA DE GEOGRAFIA FÍSICA APLICADA
NO ORDENAMENTO DO TERRITÓRIO E
GESTÃO DE RISCOS NATURAIS

MINERVA
COIMBRA 96

I Jornadas de Outono da Geografia Física no Porto

Fernando Rebelo

Com a designação temática de “Cenários de Sustentabilidade para o Ecossistema Urbano”, e desdobradas por dois dias (17 e 18 de Outubro de 1996), realizaram-se, no Porto, no Auditório da Fundação Eng. António de Almeida, as I Jornadas de Outono da Geografia Física. A organização esteve a cargo dos docentes da área de Geografia Física do Instituto de Geografia da Faculdade de Letras da Universidade do Porto.

No primeiro dia, logo após uma rápida sessão de abertura, a primeira comunicação directamente ligada ao tema proposto foi apresentada pelo Doutor Ian Douglas, Professor de Geografia Física da Universidade de Manchester e actual Presidente do Forum “Manchester Local Agenda 21”, e teve por título “Urban environmental sustainability: implementing Local Agenda 21 in Manchester”. Seguiu-se a intervenção da Prof. Doutora Ana Monteiro, principal responsável da Comissão Organizadora, que falou sobre ambiente urbano, dando à sua comunicação um título curioso - “O ambiente (urbano): um instrumento de concretização de penas vs um ecossistema cujas vulnerabilidades urge conhecer”. Na parte da manhã, ainda houve uma outra comunicação - a da Dra. Fátima Matos, docente de Geografia Humana, também da Faculdade de Letras do Porto, sobre a habitação entendida como uma das componentes da qualidade do ambiente urbano, tema que exemplificou com casos recolhidos na cidade do Porto.

De tarde, a sessão reiniciou-se com uma comunicação da Doutora Maureen Douglas, geógrafa e gestora de “desenvolvimento de cuidados de saúde” da “Salford and Trafford Health Authority” (na Grande Manchester) - “Health city = sustainable city: the Greater Manchester experience”. Seguiu-se a nossa comunicação sobre os conceitos de risco e de crise aplicados ao estudo das inundações rápidas em espaço urbano, que ilustrámos com a apresentação de três casos bem conhecidos no interior da cidade de Coimbra - Sé Velha-Almedina, Vale da Ribela (Santa Cruz) e Solum-Rua do Brasil. O primeiro dia de trabalhos completou-se com a intervenção da Prof.^a Doutora

Maria da Assunção Araújo sobre um caso de estudo numa praia a norte do Porto - “Protecção e conservação da área do Sampaio (Labruge, Vila do Conde)”.

No segundo dia, a sessão iniciou-se com a intervenção do Prof. Eng. Veloso Gomes, da Faculdade de Engenharia da Universidade do Porto, que falou sobre “As obras de engenharia hidráulica no estuário do Douro e os seus impactes na geodinâmica fluvial litoral”. Seguiram-se comunicações de vários docentes da área de Geografia Física do Instituto de Geografia da Faculdade de Letras do Porto - o Prof. Doutor António Pedrosa, que se debruçou sobre as perspectivas das relações entre “Geografia Física, Ambiente e Ordenamento do Território”, a Dra. Carmen Ferreira, que falou sobre “Os incêndios florestais e as modificações do uso do solo” insistindo particularmente naquilo que chamou “cenários de uma degradação ambiental contemporânea”, os Drs. Carlos Bateira e Laura Soares, que trataram de “Movimentos de massa no Norte de Portugal”, analisando, em especial, os factores que os propiciam, e, por fim, a Dra. Edite Velhas que se referiu à “Ocorrência de cheias na área urbana do Porto” numa perspectiva de “percepção e respostas institucionais e individuais”.

Foi dito publicamente pelos organizadores destas Jornadas que se tinham inspirado nos Encontros sobre Riscos realizados em Coimbra. O modelo escolhido pelos geógrafos físicos do Porto foi, porém, ligeiramente diferente - dois dias de trabalho em vez de um e um atraente programa social. A resposta obtida foi ainda melhor do que a normalmente muito boa obtida pelos Encontros de Coimbra - 520 inscrições que corresponderam a um auditório sempre cheio de geógrafos vindos de todo o país, mas também com alguns engenheiros interessados nos estudos que a Geografia Física vai oferecendo.

Está, sem dúvida, de parabéns a Comissão Organizadora destas Jornadas. E esperamos que, pelo carácter de repetição anual da designação escolhida - de Outono - nos venha a brindar com mais Jornadas deste tipo nos próximos anos.

Alguns livros recentes sobre riscos, perigos e crises

Fernando Rebelo

1. *Floods across Europe. Flood hazard assessment, modelling and management* é um pequeno volume, com 214 páginas, editado por Edmund Penning-Rowsell e Maureen Fordham e publicado em Londres pela Middlesex University Press, em 1994.

Diz-se no prefácio deste livro que ele contém um resumo do projecto de investigação “EUROflood”, projecto que envolveu “economistas, geógrafos, engenheiros civis, cientistas regionais, sociólogos, planeadores e ecologistas”.

Diz-se, igualmente, que esse projecto se desenvolveu em seis módulos - cenários climáticos, impactos das inundações, modelização à escala regional, aviso de inundações, padrões de segurança e interface com o público - e envolveu investigadores do Reino Unido, Holanda, França, Alemanha e Portugal.

São oito os capítulos apresentados no livro sendo cada um deles assinado por alguns destes investigadores.

Assim, o primeiro capítulo, intitulado "Concepts, Policies and Research" é da autoria de Edmund Penning-Rowsell e Bart Peerbolte. Permitimo-nos salientar o parágrafo a que os Autores chamaram tentativa de tipologia dos riscos de inundações na Europa e em que definem os oito tipos propostos - inundações pelos rios devidas a chuvas de inverno, inundações devidas a fusão de neve, inundações induzidas por tempestades convectivas de verão, inundações provocadas por esgotos inadequados, inundações devidas a águas subterrâneas urbanas, inundações de terras baixas em função de solos argilosos, inundações marinhas e inundações provocadas por rebentamento de barragens. O segundo capítulo, "The risks we face: climate change and future flood threats", é assinado por Gerard Hesselmann e Bart Peerbolte. Este capítulo dá-nos alguma informação histórica sobre temperatura média global e sobre níveis das águas do mar na costa holandesa, tal como discute algumas projecções para um futuro mais ou menos longínquo; na conclusão, nada de alarmante, embora se diga que "os problemas das inundações, na Europa, continuarão a ser, pelo menos, tão sérios como são agora" podendo mesmo vir a ser piores.

"Vulnerability refined: analysing full flood impacts" é o título do terceiro capítulo, assinado por Colin Green, Anne van der Veen, Erik Wierstra e Edmund Penning-Rowsell. Trata-se de um texto que se dedica, preferencialmente, como é lógico, aos danos que as águas provocam nas habitações, mas atende também à reacção das pessoas perante este tipo de crise. Salientamos, acima de tudo, a riqueza bibliográfica deste capítulo - das 34 páginas que o constituem, quase 5 são de bibliografia.

O quarto capítulo intitula-se "Models for flood hazard assessment and management". Assinam cinco investigadores - Joachim Klaus, Walter Pflugner, Reinhard Schmidtke, Herman Wind e Colin Green - que comparam as características de seis modelos, um dos quais em desenvolvimento em Portugal. Do conjunto de modelos apresentados desce-se ao pormenor de um modelo testado em Inglaterra, no vale do Tamisa, e de um outro testado na Alemanha, na secção terminal do rio Weser abrangendo uma área de cerca de 700 km² situado na sua margem esquerda.

O quinto capítulo é da autoria de Bart Peerbolte e tem por título "Hazard appraisal: modelling sea-

-level rise and safety standards". Com este título seria difícil imaginar o desenvolvimento que o Autor dá ao caso holandês - "com cerca de um terço da sua superfície abaixo do nível do mar" (p. 108), a Holanda tem sofrido catástrofes notáveis (2000 mortos, por exemplo, em 1953, na província da Zelândia) e é por aí, e pelo que se fez e continua a fazer, que o capítulo começa. Naturalmente, vem depois a análise dos modelos preparados a partir de dois cenários para o século XXI - o já conhecido do IPCC (Intergovernmental Panel on Climate Change) 1990, que previa uma subida de 0.6 metros em 100 anos, e um outro menos catastrófico, mais "conservador" (0.2 m em 100 anos - IPCC 1992). Mas sempre para o caso holandês.

O sexto capítulo, "Real-time hazard management: flood forecasting, warning and response", é assinado por Dennis Parker, Maureen Fordham e Jean-Philippe Torterotot e tem a ver claramente com a gestão das situações de perigo. Na verdade, quando estamos perante uma área de risco de inundações, é preciso estar atento aos indícios de perigo para logo após as previsões (que deverão ser o mais credíveis possível), lançar os avisos em tempo útil e, pelo menos, evitar que a crise seja catastrófica para os habitantes. Quanto mais perfeita for a gestão do risco e do perigo, mais fácil será a gestão da crise e maior será a redução das suas consequências para as pessoas e para a economia regional. Salientamos, aqui, a exemplificação, embora muito rápida, com dez casos de estudo a pequena escala recolhidos na França, na Holanda, na Alemanha, no Reino Unido e em Portugal. No caso português apenas se refere muito vagamente que "um pequeno grupo de investigação está a explorar a possibilidade de estabelecer um novo sistema de radar com modelos apropriados de previsão de precipitação e escoamento perto de Lisboa" (p. 162).

Particularmente interessante para nós é o sétimo capítulo - "The planning of flood alleviation measures: interface with the public", assinado por Francisco Nunes Correia, Maria da Graça Saraiva, João Rocha⁽¹⁾, Maureen Fordham, Fátima Bernardo, Isabel Ramos, Zulmira Marques e Luís Soczka. Depois de um parágrafo em que se dá uma ideia do contexto ambiental e decisório no que respeita ao Reino Unido, entra-se num caso de estudo português - o caso de Setúbal, com os problemas que lhe podem ser colocados pelas cheias da Ribeira do Livramento e de que a memória regista casos recentes (1967 e 1983). Trata-se de uma ribeira que seca no verão, mas que pode "atingir um caudal de 123 m³/s para um episódio de

(1) Ver: João Soromenho Rocha, "Prevenção de inundações e reabilitação de edifícios em zonas inundáveis". *Territorium*, 2, 1995, p. 11-20. O Eng. João Rocha esteve em Coimbra, no II Encontro sobre Riscos Naturais Urbanos, onde proferiu uma conferência sobre este tema.

cheia com um período calculado de retorno de 100 anos” (p. 174). O capítulo trata da percepção das inundações pelas pessoas e mostra como elas se defendem das pequenas ocorrências; com apoio num Sistema de Informação Geográfica e num profundo conhecimento de campo o caso de Setúbal é estudado nas suas múltiplas componentes. Saliente-se também a recolha bibliográfica apresentada (3 das 26 páginas do capítulo).

Oitavo e último capítulo, assinado pelos editores do livro, Edmund Penning-Rowse e Maureen Fordham, intitula-se “Flood hazard assessment, modelling and management: future directions” e corresponde, nas suas seis páginas, à síntese e às conclusões deste trabalho colectivo. Destaquemos apenas as últimas palavras deste capítulo, escritas depois de alinhadas as ideias fundamentais para as investigações futuras do grupo, a que, entretanto, para a segunda fase do projecto, se juntaram investigadores espanhóis e italianos - “se, através destes esforços, a nossa comunidade de investigadores contribuir para o reforço da coesão da União Europeia e para uma melhor gestão ambiental dos seus rios e zonas costeiras, então alguns dos nossos objectivos terão sido encontrados” (p. 199).

Independentemente das referências bibliográficas que acompanham cada capítulo, os editores acharam por bem juntar uma bibliografia final (11 páginas) e um índice (3 páginas) que vêm, sem dúvida, enriquecer o trabalho.

2. A par da investigação deverá andar o ensino. Por isso nos parece importante referir o lançamento de um livro com características francamente didácticas vindo dos Estados Unidos da América - *Geohazards. Natural and Human*, escrito por Nicholas K. Coch, do Queens College, City University of New York, e publicado pela Prentice-Hall (Englewood Cliffs, 1995, 481 p.).

Trata-se de um livro para estudantes, “baseado em quase vinte anos de experiência no ensino de geologia ambiental em todos os níveis”, como o Autor diz logo no prefácio, mas que, sem dúvida, será um livro de fácil consulta para especialistas de diversas áreas com curiosidade ou mesmo necessidade de saberem algo destas matérias.

Quase com o mesmo título, já tinha sido publicado um outro livro no Reino Unido - *Geohazards. Natural and Man-made*, editado por G. McCall, D. Laming e S. Scott (Londres, Chapman and Hall, 1992, 227 p.) -, mas era mais um conjunto de comunicações, vindas de muitos investigadores oriundos dos mais diversos países, do que um trabalho didáctico - vinte capítulos, dezasseis dos quais sobre casos concretos, por vezes, sobre aspectos demasiado especializados; os outros quatro eram um capítulo introdutório e três conclusivos.

No trabalho de Nicholas K. Coch temos dezasseis capítulos profusamente ilustrados com fotografias e figuras coloridas de fácil compreensão, mas, acima de tudo, com um texto simples e eficaz.

O primeiro capítulo é introdutório (“The geologic hazards of living on Earth”), enquanto os dois seguintes são uma espécie de revisão de conceitos geológicos e geomorfológicos importantes para compreender os riscos e os perigos naturais que espreitam o homem (“Earth’s interior” e “Earth’s surface”). Os quarto e quinto capítulos referem-se a riscos claramente relacionados com a geodinâmica interna - “Volcanic hazards” e “Earthquake hazards”. Tanto num como noutro, a teoria e a prática vêm juntas, ou seja, os riscos e os perigos aparecem-nos na medida em que se explicam os porquês e se mostram casos concretos de crises - as fotografias falam por si. Digamos que é a explicação dos vulcões e dos sismos como sempre a fizemos, mas chamando a atenção para o que uns e outros podem fazer aos homens, às suas habitações e às suas grandes obras de engenharia.

É este modo de trabalhar para os estudantes que vai ficar presente em todos os outros capítulos, a saber, “Soil erosion and sediment pollution”, “Streams”, “Groundwater”, “Landslides”, “Subsidence and collapse”, “Atmospheric geohazards”, “Waste disposal”, “Estuarine and wetland problems”, “Problems of mangrove wetlands and coral reefs”, “Coastal problems” e, por fim, “Severe weather hazards”.

Particularmente importantes, atendendo à diversidade de preparação dos leitores a que poderá servir e à variedade de conceitos utilizados provenientes de múltiplas disciplinas científicas, são o glossário que o Autor achou por bem juntar a estes dezasseis capítulos (p. 463-473) e o índice alfabético com que termina a obra (p. 475-481).

Nem tudo, porém, são rosas neste belíssimo livro de carácter didáctico. Nota-se, por exemplo, um forte americanocentrismo e, por vezes, um pacificocentrismo, não só na exemplificação, como seria de esperar de um Autor americano, mas também na apresentação dos poucos cartogramas que se apresentam. A Europa, não sendo totalmente desconhecida para o Autor, é, realmente, francamente esquecida neste trabalho; e quase o mesmo se poderá dizer para os outros continentes. Em termos de Geografia, lamenta-se, portanto, esta deficiência.

3. Ainda sobre riscos, bem mais especializado do que os acima referidos, mas, ainda assim, de fácil compreensão para qualquer interessado e de grande utilidade, indubitavelmente, para geógrafos, geólogos, engenheiros civis e engenheiros do ambiente que trabalhem em autarquias ou gabinetes de planeamento, é o trabalho intitulado *Cartographie des zones inondables. Approche hydrogéomorphologique*,

recentemente publicado em França. Como se diz na ficha técnica (p. 2), foi redigido por Marcel Masson, Gérald Garry⁽²⁾ e Jean-Louis Ballais, sob o patrocínio do Ministério do Equipamento, dos Transportes e do Turismo e do Ministério do Ambiente franceses (Paris La Défense, Les Editions Villes et Territoires, 1996, 100 p.).

Trata-se de um livro estruturado em três capítulos, além das habituais introdução e conclusão - "Fondements de l'hydrogéomorphologie", "Caractérisation hydrogéomorphologique des zones inondables" e "Mise en oeuvre de la méthode hydrogéomorphologique". Também aqui os Autores consideraram que era importante juntar um glossário (e ele lá está na página 97), tal como algumas referências bibliográficas (p. 98 e 99).

Também neste trabalho houve grandes cuidados com a ilustração. Muitas fotografias a cores, vários cortes geológicos e blocos diagramas, alguns esboços geomorfológicos e diversas outras figuras acompanham o texto, bastante simples, mas eficaz.

O primeiro capítulo é como que uma revisão de matéria relativamente às linhas gerais da evolução hidrogeomorfológica no Quaternário, ao "funcionamento das bacias vertentes", à "organização geral de um vale" e à "organização e funcionamento" das planícies aluviais.

No segundo capítulo vamos encontrar já os "critérios de identificação e de delimitação" das zonas inundáveis e uma referência à variabilidade dos factores naturais e humanos em jogo. Em geral, a ilustração é feita com casos concretos, na sua maior parte recolhidos no Sul de França.

O terceiro capítulo ensina como fazer o estudo dos riscos de inundação e apresentando, igualmente, casos concretos de inundações (crises) mostra como a sua cartografia confirma os estudos feitos ou como obriga à rápida tomada de decisões quer no respeitante a limitações de construção, quer à remodelação de obras de engenharia anteriores que se tenham revelado insuficientes.

Neste capítulo, salientamos aquilo a que os Autores chamaram fichas de casos e que são a apresentação sintética de casos de inundações, alguns bem conhecidos

como os de Pertuis (Setembro de 1993) e de Vaison-La-Romaine (Setembro de 1992), ambos no domínio climático mediterrâneo, no Sul da França.

4. O enquadramento teórico do estudo dos riscos foi também objecto de publicação recente, mas, e isto parece importante, em português. Trata-se do livro de Georges-Yves Kervern⁽³⁾, *Elementos Fundamentais das Ciências Cindínicas. Compreender e prever os acidentes, catástrofes e perigos* (Lisboa, Instituto Piaget, 1995, 171 p.).

O Autor, juntamente com Patrick Rubise, tinha já publicado um trabalho mais pormenorizado sobre as Ciências Cindínicas - *L'Archipel du Danger. Introduction aux Cindiniques* (Paris, Economica, 1991, 444 p.).

No presente trabalho, G.-Y. Kervern começa por uma introdução a que chama "Breve história do Perigo", passa a um longo primeiro capítulo intitulado "Epistemologia Cindínica" e continua com dois capítulos mais pequenos, "Fenomenologia Cindínica" e "Ética Cindínica", antes de terminar com a Conclusão a que dá o título de "Os aspectos práticos da Etica Cindínica". Uma bibliografia, com quatro páginas, e um questionário, de uma página, completam o trabalho dando-lhe uma força didáctica que já se vinha definindo no modo esquemático e simples como o Autor apresenta as matérias por vezes tão complexas de que trata este livro.

Os perigos a que o homem está exposto são muitos e não apenas os ditos naturais, mesmo que induzidos pelo homem; as ciências cindínicas pretendem dar uma base teórica comum para todos os riscos e perigos. Por isso, e porque os riscos e os perigos são muitos e existem a diversas escalas, na conclusão, o Autor vai dividir estas ciências em megacindínicas e microcindínicas; é no âmbito das primeiras que se integra a que mais nos interessa - a geocindínica⁽⁴⁾.

(2) Gérard Garry, geógrafo da D.A.U. (Direction de l'Architecture et de l'Urbanisme - Ministère de l'Équipement, des Transports et du Tourisme), esteve em Coimbra, no II Encontro sobre Riscos Naturais Urbanos, tendo proferido uma conferência sobre o tema da sua tese de doutoramento (*Le Risque d'inondation en France. Recherche d'une approche globale du risque d'inondation et de sa traduction cartographique dans une perspective de prévention*. Paris, Univ. Paris I (Panthéon-Sorbonne), 1993, 509 p.).

(3) Georges-Yves Kervern, na sua qualidade de professor do curso de pós-graduação em Gestão de Riscos da Universidade de Paris I (Panthéon-Sorbonne), esteve entre nós apresentando as suas teorias no Seminário sobre Gestão de Riscos que, no quadro do programa Erasmus, organizámos na Universidade de Coimbra, na última semana de Janeiro de 1995.

(4) Sobre este tema, ver o artigo do Professor Lucien Faugères, director do curso de pós-graduação em Gestão de Riscos da Universidade de Paris I (Panthéon-Sorbonne) e que por várias vezes tem estado em Coimbra, "La Géocindinique, géo-science du risque" (*Bulletin de l'Association de Géographes Français*, Paris, 1991, p. 179-193). Ver, igualmente, do mesmo Autor, "Géographie Physique et Risques Naturels (Physical Geography and Natural Hazards)" (*Bulletin de l'Association de Géographes Français*, Paris, 1990, p. 89-98).