

Conviver com o Risco - A importância da incorporação da percepção social nos mecanismos de gestão do risco de cheia no concelho de Águeda

Elisabete FIGUEIREDO

Socióloga. Doutorada em Ciências Aplicadas ao Ambiente. Professora Auxiliar; Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal; Telef.: +351 234 372594; Fax: +351 234 429 290; elisa@dao.ua.pt

Sandra VALENTE

Licenciada em Planeamento Regional e Urbano. Bolseira de Investigação; CESAM - Centro de Estudos do Ambiente e do Mar; Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal; Telef.: +351 234 370 831; Fax: +351 234 429 290; svalente@dao.ua.pt

Celeste COELHO

Geógrafa. Professora Catedrática; CESAM - Centro de Estudos do Ambiente e do Mar; Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal; Telef.: +351 234 370 831; Fax: +351 234 429 290; cocoelho@dao.ua.pt

Luísa PINHO

Mestre em Gestão e Políticas do Ambiente. Bolseira de Investigação; CESAM - Centro de Estudos do Ambiente e do Mar; Departamento de Ambiente e Ordenamento, Universidade de Aveiro, 3810-193 Aveiro, Portugal; Telef.: +351 234 370 831; Fax: +351 234 429 290; lpinho@dao.ua.pt

Introdução

Ao longo dos últimos anos, vários autores têm salientado a importância da *comunidade participada* em processos de tomada de decisão sobre medidas de mitigação e gestão de riscos ambientais e tecnológicos. Essa importância é sobretudo traduzida na reflexão acerca do contributo que a integração das percepções das populações locais, em conjunto com o conhecimento técnico e científico, pode dar para a legitimidade e eficácia daqueles processos. Em Portugal, a incorporação das percepções sociais na criação e implementação de medidas técnicas, associadas à mitigação e gestão dos riscos de carácter tecnológico e ambiental, têm sido frequentemente negligenciada, reduzindo-se a participação pública a acções de carácter pontual e, geralmente, com reduzido impacte nas decisões técnicas e políticas.

Na determinação do risco, os decisores recorrem habitualmente a pareceres técnico-científicos que, *grosso modo*, tentam quantificar o risco, através da avaliação das probabilidades de ocorrência dos factores associados e da previsão das consequências dos mesmos. A percepção social do risco obedece a aspectos bastante diversos, incluindo, essencialmente, uma avaliação intuitiva do mesmo, integrando “*considerações qualitativas como o temor, o potencial catastrófico, o carácter controlável dos acontecimentos, a equidade, a incerteza (...), a confiança na gestão (...)*” (Flynn e Slovic, 2000: 110). Tais considerações, muito embora imbuídas de *juízos de valor*, reflectem aspectos com importante significado social e político, devendo ser incorporadas nas decisões técnicas e políticas sobre o risco.

Mais ainda, estando o risco intimamente associado às dinâmicas socioeconómicas específicas de cada contexto social, a dimensão e a intensidade do mesmo não só é percebida diferentemente em contextos diversos, como o nível de aceitação, a adesão a medidas de mitigação e a capacidade de intervir na gestão são igualmente diversas. Podemos dizer que, perante situações de risco, cada contexto social desenvolve reacções e comportamentos próprios que se encontram dependentes das suas características sociais, culturais, económicas e políticas. Referir que as percepções, as atitudes e as práticas face ao risco são, em grande medida, socialmente determinadas não implica negar existência objectiva e material do mesmo. Neste sentido, “*o facto de se reconhecer que o sentimento de perigo ou acontecimento catastrófico não tem (...) nenhuma correspondência natural a um qualquer ‘instinto de sobrevivência’, mas é inteiramente formado e suscitado, pelo jogo simbólico dos sujeitos sociais, não implica negar a materialidade do perigo ou a do acontecimento.*” (Duclos, 1987: 52). Dependendo dos contextos sociais, do modo como o processo de gestão é conduzido e da própria natureza do risco, a percepção do mesmo pode variar desde o conhecimento e posterior intolerância e indignação, até à aceitação e ao conhecimento do perigo sem actuação ou até à total ignorância (Almeida, 2003).

Nesta comunicação, pretendemos fazer uma reflexão acerca do modo como as populações expostas ao risco de cheia o percebem e a forma como essa percepção tem sido incorporada nas medidas e mecanismos de gestão do mesmo, no município de Águeda. A ocorrência frequente de episódios de cheia, assim como a vulnerabilidade e exposição da população ao risco associado foram factores determinantes para a escolha deste caso de estudo¹. À semelhança do que acontece em todo o país, também no concelho de Águeda se tem negligenciado a natureza multidimensional do risco de cheia. Os dados recolhidos evidenciam alguma disparidade entre as propostas e perspectivas técnicas e as percepções das populações locais. No mesmo sentido, tanto o conhecimento das percepções sociais do risco de cheia, como as comunidades locais, não têm sido integradas, de uma forma substantiva e pró-activa, quer nos processos de desenho das políticas, quer na implementação das mesmas (e.g. Coelho *et al.*, 2004). A evidência empírica demonstra igualmente que no concelho de Águeda existe uma clara tendência para a aceitação e convivência da população com o risco de cheia. Este aspecto parece associar-se ao reconhecimento, por parte das populações locais, da impossibilidade de eliminar totalmente o risco, admitindo simultaneamente como compensadora a ocupação dos leitos de cheia.

Os riscos, as percepções sociais e os instrumentos técnicos e políticos – a difícil integração

As percepções sociais dos riscos ambientais

Flynn e Slovic (2000: 109) referem que “*os seres humanos inventaram o conceito de risco para os ajudar a compreender e a lidar com os perigos e as incertezas da vida*”. Mas a que se deve esta incerteza? É impossível tentar responder a esta questão sem mencionar os trabalhos pioneiros, neste domínio, de Ulrich Beck (e.g. 1992; 1994) e Anthony Giddens (e.g. 1990; 1991 e 1994). Ambos os autores propõem que as questões da incerteza e da inquietude sejam abordadas à luz daquilo a que chamam a *modernidade reflexiva*, tendo em conta que vivemos numa *sociedade de risco* (Beck, 1992) que avança no sentido da *pós-modernidade* (Giddens, 1990). Embora a insegurança e inquietação mencionadas não sejam apenas causadas pela magnitude e pelas características dos problemas ambientais com que lidamos nas sociedades contemporâneas, eles têm desempenhado um papel crucial na ampliação daqueles sentimentos (e.g. Irwin, 2001). A reduzida visibilidade, o carácter crescentemente global e transfronteiriço e ainda a ausência de experiência através dos sentidos da maior parte dos problemas ambientais, são os factores subjacentes à enorme contribuição destes problemas para a *sociedade de risco*. A este propósito Adam (1993, 400) refere que “*os processos ambientais não têm em conta as fronteiras socialmente constituídas*”. Beck (1992: 73) aponta a ausência de sistemas de conhecimento claros e inequívocos sobre os problemas ambientais como os principais aspectos subjacentes às crescentes percepções sociais dos riscos, tornando-os socialmente mais problemáticos e intoleráveis. Para Jacques Theys (1987) foram os acontecimentos, mais que as análises teóricas e científicas, que impuseram a noção de *sociedade vulnerável* (e.g. os atentados terroristas que se iniciaram nos anos 70,

¹ Os dados apresentados foram produzidos no âmbito do projecto europeu CLIMED - Effects of climate change and climate variability on water availability and water management practices in Western Mediterranean; (ICA3-CT-1999-30026).

a crise energética de 1973 e principalmente a sucessão de acidentes tecnológicos e ambientais como o de Sevezo em 1976 e o de Chernobyl em 1986).

Para a maior parte dos autores mencionados, os riscos que causam actualmente insegurança e incerteza não são maiores do que os do passado², mas a visão dos actores sociais acerca do mundo e a elevada mediatização dos factores de risco (ambientais e de outra natureza) conheceu alterações muito profundas ao longo das últimas décadas. Esta perspectiva demonstra que, ainda que tenham condições objectivas de existência, “os riscos são socialmente construídos” (Dake, 1992: 26) e que “a preocupação com o risco na moderna vida social nada tem que ver com os perigos existentes” (Giddens, 1991: 115). Estas noções são reforçadas pela circunstância de que os indivíduos, nas sociedades mais desenvolvidas, se encontram hoje numa posição de maior segurança do que em épocas anteriores (e.g. Figueiredo, 2003)³. Na mesma linha, Flynn e Slovic, 2000: 109) argumentam que “muito embora os riscos possam ser reais, não existe um risco ‘real’ ou ‘objectivo’”, já que as percepções sociais sobre esse mesmo risco dependem de uma variedade (e respectiva conjugação) de circunstâncias e conhecimentos, nem sempre facilmente mensuráveis.

A afirmação anterior remete-nos para a multidimensionalidade, subjectividade e carácter valorativo da percepção social dos riscos ambientais. Renn (2004: 405) afirma que “o risco não pode ser entendido como um conceito monolítico (...). O risco deve ser compreendido como um instrumento mental que permite a previsão de acidentes e perigos futuros e facilita a elaboração de medidas de minimização dos mesmos”. Mais que um instrumento mental individual, as percepções dos riscos ambientais devem ser compreendidas dentro dos contextos sociais em que os indivíduos se inserem, não apenas em termos da interacção social, mas igualmente em termos dos modos como cada constelação social se relaciona com o ambiente (e.g. Duclos, 1987; 1994; Bickerstaff, 2004 e Coelho *et. al*, 2004). A probabilidade de ocorrência e a gravidade dos perigos e seus efeitos⁴ não são, assim, as únicas componentes que os indivíduos accionam no modo como percebem e avaliam o risco. É essencialmente o contexto no qual o risco é experimentado que determina a percepção do mesmo (Renn, 2004). Mais ainda, é a existência de um conjunto de factores, nesse contexto e também a nível individual, que contribui para a forma como o risco é percebido e para as práticas desenvolvidas pelos diversos actores sociais face ao mesmo. Slovic *et. al*, 1981 e Slovic (1987) fornecem uma ampla listagem das circunstâncias ou factores qualitativos que se encontram subjacentes às percepções do risco⁵:

- a familiaridade com a fonte do risco - a capacidade de tolerância e convivência com o risco, aumenta na proporção directa da frequência e possibilidade de ocorrência do mesmo;
- a aceitação voluntária do risco – a capacidade de aceitar voluntariamente o risco está intimamente relacionada com os benefícios percebidos;
- a capacidade para controlar o grau de risco – neste caso, a capacidade de convivência com determinado perigo encontra-se associada à possibilidade de controlar os factores de risco antecipadamente, quer seja individualmente, quer seja através da percepção da existência de mecanismos técnicos e institucionais adequados;
- o potencial catastrófico da fonte de risco – quanto maior for a probabilidade de ocorrência de um acidente de proporções catastróficas, menor será a capacidade de convivência com essa circunstância;
- a certeza acerca do impacto do risco – este aspecto está relacionado com a capacidade de controlo do grau de risco, sendo que existindo a certeza de qual o impacto de risco, os indivíduos mostrar-se-ão mais ou menos disponíveis para conviver com ele;

² Sobre a construção social do risco e as percepções e práticas sociais face ao mesmo ao longo da história, podem consultar-se os trabalhos de Theys (1987: 6-18); de Beck (1992) e ainda de Giddens (1990, 1991). Estes autores referem que as alterações sociais, decorrentes da viragem da modernidade para a *alta modernidade* ou *pós-modernidade*, proporcionaram as condições para tornar obsoletas as tradições políticas e sociais herdadas da modernidade, ampliando o sentimento de incerteza e a intolerabilidade face ao risco.

³ Efectivamente, pela primeira vez no decurso da história o sentimento de insegurança parece ter ultrapassado largamente a realidade das ameaças *objectivas*. Theys (1987) procura explorar este facto através de quatro factores: (1) a diminuição dos níveis de violência e de insegurança tende a tornar mais insuportável o que deles resta; (2) o alargamento dos sistemas de protecção social produziu maiores exigências no que se refere ao alargamento dessa protecção a todos os domínios da existência; (3) a sacralização da ciência e da tecnologia modernas fez-nos desenvolver a expectativa de que serão capazes de eliminar completamente os perigos e, neste sentido, os acidentes são considerados anormais e escandalosos e (4) o aumento do número de instituições e de técnicas associadas à segurança fez também aumentar o sentimento de alienação e contribuiu para o descrédito e desestabilização da ciência e da técnica sempre que se verifica a ocorrência de alguma falha.

⁴ Renn (2004: 406) alerta-nos para a diversidade de modelos de percepção social do risco. Tendo em conta os riscos naturais e tecnológicos, Renn refere que podem ser identificados cinco modelos, a saber: o risco como ameaça fatal; o risco como destino inescapável; o risco como prova de força; o risco como jogo de azar e sorte e o risco como factor de alarme.

⁵ Para uma explicação mais detalhada destes factores, ver os trabalhos mencionados e ainda o artigo de Renn (2004).

- o impacto do risco nas gerações futuras – este factor relaciona-se de perto com a sustentabilidade ambiental e com a percepção de que as actividades (positivas ou negativas) do presente poderão ter consequências nas gerações futuras;
- a percepção sensorial do perigo – existe actualmente um conjunto significativo de riscos relativamente aos quais os actores sociais não têm “*um sistema sensorial de aviso*” (Spaargaren e Mol, 1993: 443). Esta espécie de *expropriação dos sentidos* faz com que os riscos não imediatamente perceptíveis através da experiência sensorial sejam menos tolerados;
- a percepção da justiça na distribuição dos benefícios e riscos – a capacidade de aceitação e convivência com o risco encontra-se dependente do modo como a justiça distributiva dos impactos (positivos e negativos) do mesmo é apreendida;
- a percepção da (ir)reversibilidade do impacto do risco – se as consequências de um acidente natural e/ou tecnológico forem percebidas como irreversíveis, menor será a capacidade de aceitação e de disponibilidade face a ele;
- a confiança nos mecanismos e entidades de controlo e gestão do risco – a capacidade de conviver com determinados factores de risco será tanto maior quanto maior for a confiança depositada nos instrumentos políticos e técnicos de controlo e gestão (e.g. Yearley, Forrester e Bailey, 2000)
- a confiança nas fontes de informação – este aspecto está intimamente associado ao anterior, assim como à capacidade de controlar o grau de risco. Os actores sociais mostrarão maior nível de aceitação do risco e maior disponibilidade de convivência com o mesmo se considerarem que a informação é fiável. A clareza e mecanismos de comunicação da informação sobre o risco assumem aqui igualmente um papel relevante.

Muito embora possamos afirmar que os indivíduos utilizam alguns destes factores na representação, avaliação e comportamento face ao perigo, a presença destes critérios na formação de opinião e na tolerância face aos riscos varia consideravelmente entre grupos sociais e culturas diversas (e.g. Sjöberg, 1994). De qualquer modo, como acabámos de observar, a existência de instrumentos técnicos e políticos de controlo e gestão, bem como a sua credibilidade, encontram-se entre os factores mais importantes na construção social do risco e nas maiores ou menores capacidades de aceitação e convivência com o mesmo.

Dificuldades de integração das percepções sociais, do conhecimento técnico e das decisões políticas sobre os riscos ambientais

Se os riscos, as percepções sociais e os mecanismos de controlo e gestão dos mesmos são temáticas profusamente estudadas desde há cerca de três décadas (e.g. Lima, 2004), as preocupações com a necessidade da integração do conhecimento *leigo* nas medidas de prevenção, mitigação e combate são uma área de investigação relativamente recente. Efectivamente, apenas recentemente a percepção social do risco começou a ser considerada como relevante para a sua gestão, mercê do reconhecimento de que pode desempenhar um papel extremamente importante no modo como os actores sociais actuam e integram as medidas de mitigação, controlo e gestão do risco nos seus sistemas de valores e práticas. Apesar deste reconhecimento, e de acordo com o que referem Flynn e Slovic (2000) e Lima (2004), existe uma extrema dificuldade em integrar os resultados da análise técnica e científica do risco e os da investigação sobre a percepção social do mesmo. Neste sentido, Lima (2004: 150) diz-nos que “*os experts técnicos e o público encontram-se frequentemente em desacordo acerca de quais as melhores acções a tomar e acerca da gravidade dos riscos*”. A linguagem utilizada pelos especialistas difere substancialmente da do público em geral, sendo que para os primeiros a avaliação e gestão do risco se baseia na quantificação que “*por sua vez valoriza a probabilidade e as consequências consideradas, assim como as medidas do risco*” (Flynn e Slovic, 2000: 109) e para o segundo a avaliação do risco (como observámos antes) se sustenta numa miríade de factores decorrentes de pressupostos e técnicas subjectivas. Assim, em grande parte dos casos “*nem as mensagens dos especialistas para o público, nem as do público para os especialistas*” são “*totalmente compreendidas e utilizadas como base para a resolução da controvérsia*” (Flynn e Slovic, 2000: 110). Mais ainda, e tendo presente o que referimos na secção anterior, relativamente à variação social e cultural da percepção *leiga* dos riscos, as dificuldades de integração entre as perspectivas técnicas e científicas (com base nas quais as decisões políticas são tomadas e os instrumentos de gestão criados) e as perspectivas *leigas* tornam-se substancialmente mais importantes. A natureza multidimensional, subjectiva e carregada de juízos de

valor das decisões associadas aos riscos deveria, segundo Flynn e Slovic (2000), tornar-se mais evidente através do conhecimento dos especialistas e do público *leigo*. Assim, a integração das avaliações dos actores sociais e a dos *experts* revela-se importante para a comunicação do risco e para a elaboração e aplicação de políticas e medidas de gestão dos riscos⁶. No mesmo sentido, Yearley, Forrester e Bailey (2000: 183) referem que *“tem-se chegado à conclusão repetidas vezes que as explicações ‘especializadas’ acerca da realidade física têm entrado em conflito com o conhecimento das pessoas que vivem nos locais e que este conhecimento, em lugar de inferior ou deficiente, como é por vezes considerado, se mostra afinal mais sensível às ‘realidades locais’”*.

De acordo com Bikerstaff (2004) e também com Lima (2004) uma boa parte da negligência das visões dos actores sociais sobre os riscos deve-se ao entendimento, por parte de técnicos e cientistas, de que as mesmas não possuem qualquer valor prático na análise e resolução dos problemas. A tendência para as percepções *leigas* (i.e. as que são propriedade do público em geral) divergirem substancialmente das propostas pelos *experts* tem também sido frequentemente atribuída à ignorância e irracionalidade do público relativamente aos aspectos técnicos e científicos das questões⁷. Mas como refere a autora mencionada e o demonstram algumas investigações levadas a cabo no domínio da poluição atmosférica e das alterações climáticas, *“a décalage entre as perspectivas ‘leigas’ e as dos ‘experts’ não pode ser apenas definida como sendo função do erro ou ignorância por parte do ‘público’, devendo ser fundamentada em aspectos como posição face ao poder, valores, confiança e contextualização social”* (Bikerstaff, 2004: 836). Na mesma linha, Renn (2004: 410) diz-nos que *“qualquer tentativa para rejeitar a integração da percepção social do risco na decisão política com base no pressuposto de que a mesma é fruto da irracionalidade, confiando somente nas avaliações dos ‘experts’, provocará maus resultados”*. Sem negar a necessidade de criação de instrumentos de gestão do risco sustentados essencialmente no conhecimento científico⁸ e reconhecendo o facto de que a percepção social não pode ser um substituto das políticas *racionais* de gestão, Renn (2004: 412) afirma que *“o que é verdadeiramente necessário é uma maior interacção entre a avaliação técnica do risco e a percepção intuitiva do mesmo. A política de gestão do risco não deve ser apenas baseada na ciência nem apenas baseada nos valores sociais”*. Mas como levar a cabo esta tarefa de integração?

Lima (2004: 151) refere que uma estratégia de reconciliação entre as posições técnicas e *leigas* face ao risco consiste na utilização de mecanismos de informação. Muito embora a informação desempenhe um papel crucial na gestão do risco e na integração de ambas as perspectivas mencionadas, o facto é que os cidadãos não detêm (nesta estratégia) praticamente nenhum controlo do processo de decisão. A informação é um processo de comunicação unilateral, frequentemente orientado pelos especialistas. Nesta estratégia, ainda que relevante, a opinião e a percepção do público *leigo* não são tomadas em consideração. Lima (2004: 151 e segs.) demonstra como a estratégia da informação se baseia em certos pressupostos que têm impedido uma eficaz e eficiente integração das visões técnicas e *leigas*, como a supremacia científica e técnica; o *deficit* de cidadania e a tentativa de conversão dos actores sociais à perspectiva dos técnicos sobre o risco⁹.

Outro modo de reconciliação entre as posições técnicas e *leigas* face ao risco, vai para além da mera informação (e.g. Lima, 2004). Trata-se de utilizar um mecanismo de participação no qual os actores sociais possuam algum controlo do processo e resultados da tomada de decisão – as parcerias. Como refere a autora mencionada (idem: 152-153) *“as parcerias representam uma forma de consulta pública cujos resultados têm um valor compulsório sobre a decisão final, através de um compromisso acordado entre as partes envolvidas”*. Segundo a mesma autora, no que se refere ao risco, esta perspectiva baseia-se em alguns pressupostos que vale a pena salientar:

- em primeiro lugar, na assumpção de que o conhecimento que temos do mundo é falível, de que existem diversas interpretações da realidade e representações do risco;

⁶ Acerca da integração das perspectivas do público nas análises científicas e nos processos de decisão, pode ser também consultado o trabalho de Lima (2000).

⁷ Lima (2004) refere, para além da percepção da irracionalidade do público por parte dos técnicos, cientistas e decisores políticos, que estes possuem igualmente uma visão dos actores sociais *leigos* como extremamente emocionais (e.g. entram facilmente em pânico em situações consideradas de risco); egoístas (tendo o efeito *Nimby – Not in my backyard* um papel decisivo neste domínio) e assumindo posições dúbias face às situações de risco, aos técnicos e cientistas, conforme os seus interesses.

⁸ Já que este conhecimento é o único com capacidade para comparar riscos relativos e opções de mitigação.

⁹ A autora refere que para solucionar estas questões problemáticas da estratégia de informação é importante investir na melhoria do modo como a informação técnica e científica acerca dos riscos é transmitida ao público *leigo*.

- em segundo lugar, no pressuposto de que a diferença entre as posições técnicas e *leigas*, resulta de diferentes interesses e informações e de que o conhecimento e experiência dos cidadãos pode constituir uma mais-valia para a decisão;
- finalmente, na assumpção de que a diferença de posições pode também ser minimizada através da reavaliação das análises técnicas, tendo em conta novos parâmetros propostos pelos cidadãos.

Através do estabelecimento de parcerias é possível, de acordo com a autora que temos vindo a citar e também com Gonçalves (2003), conciliar a perspectiva do público com a dos cientistas e técnicos e, conseqüentemente, com a dos decisores políticos. No entanto, tais processos de participação pública mostram-se de difícil implementação, já que as posições do público *leigo* continuam a ser subvalorizadas por referência às perspectivas da ciência e da tecnologia. Mais ainda (e os processos de participação pública em Portugal têm-no demonstrado bem¹⁰), é visível um *deficit* de transparência nos processos de tomada de decisão com a correspondente exclusão das perspectivas e preocupações dos cidadãos, assim como (e isto é particularmente verdadeiro no caso português) se observa uma falta de confiança, por parte dos mesmos, nas instituições administrativas e/ou políticas encarregues da elaboração e aplicação das medidas e políticas de prevenção, mitigação e gestão do risco (e.g. Lima, 2004; Renn, 2004).

Conviver com o risco de cheia no concelho de Águeda

Da objectividade do risco...

O que temos vindo a argumentar, quer no domínio da construção e percepção sociais de um determinado risco, quer no âmbito das dificuldades de conciliação entre as perspectivas técnicas e científicas e as visões do público *leigo*, aplica-se ao risco de cheia. Como refere Plate (2002: 2) *“a gestão do risco de cheia como processo tem sido amplamente discutida sem que os actores envolvidos sejam considerados”*. Segundo Plate (2002) e Silva (2004) a participação da população e a integração das suas percepções do risco, no caso dos episódios de cheia, é um aspecto fundamental de qualquer medida de mitigação e gestão do mesmo. Mesmo porque, em alguns casos, a expansão da população para áreas de risco em conjunto com as dinâmicas sociais, económicas e políticas daí decorrentes têm aumentado o grau de exposição e de vulnerabilidade ao risco, assim como têm influenciado decisivamente a frequência e a magnitude da ocorrência de episódios de cheias (e.g. Montz, 2000; Coelho *et.al* 2004; Silva, 2004). Estes aumentos devem-se essencialmente ao acréscimo de impermeabilização dos solos (devido à ocupação urbanística e alterações importantes no uso dos terrenos) e do escoamento, quer pelas intervenções nos rios, quer através da drenagem desadequada das águas pluviais. Como refere Silva (2004) *“as cheias estão certamente entre os riscos que gozam de maior omnipresença no quadro das sociedades modernas, pela frequência com que se manifestam sob a forma de desastre. O território português não surge aqui enquanto excepção. Inverno sim, Inverno não, a arena pública vê-se ‘inundada’ por notícias que reportam a ocorrência de fenómenos de cheia, paradoxalmente, quase sempre vividos como ‘excepcionalidades’ da natureza”*.

De entre as zonas do território português mais afectadas pelas cheias destaca-se o concelho de Águeda. Aliás, a ocorrência frequente de episódios de cheia e a vulnerabilidade e exposição das populações locais a este risco foram os factores determinantes da escolha deste concelho como caso de estudo¹¹. O concelho de Águeda, localizado na Região Centro de Portugal, é composto por 20 freguesias e está integrado na Bacia Hidrográfica do Vouga, como podemos observar na figura 1.

¹⁰ Por exemplo, os casos de Estudos de Impacte Ambiental a propósito de grandes obras; os casos dos Planos Directores Municipais; os casos dos Planos de Ordenamento das Áreas Protegidas, entre outros.

¹¹ Como se referiu, a evidência empírica aqui apresentada insere-se no âmbito do projecto europeu CLIMED - Effects of climate change and climate variability on water availability and water management practices in Western Mediterranean; (ICA3-CT-1999-30026). Neste sentido, no intuito de avaliar a percepção da população face às alterações climáticas e face ao risco de cheia, foi aplicado um inquérito por questionário à população do concelho de Águeda. Este divide-se em dois grandes grupos de questões. O primeiro grupo aborda a problemática das alterações climáticas, nomeadamente as questões associadas aos sinais que evidenciam esta mudança, às causas, às conseqüências e às possíveis medidas de mitigação dos seus efeitos. O segundo grupo refere-se às causas e conseqüências das cheias, bem como às medidas de minimização associadas aos seus efeitos e, ainda, à análise e avaliação da magnitude do risco associado. Utilizou-se a amostra por quotas, com base em critérios associados à dimensão populacional das freguesias, à estrutura etária, ao sexo, ao estado civil, ao nível de escolaridade e à condição perante a actividade económica. Foram aplicados 823 inquéritos, representando cerca de 2% do total da população residente com mais de 15 anos. Paralelamente, realizaram-se inquéritos por entrevista, no sentido de conhecer a perspectiva das entidades locais e extra-locais, com intervenção nesta matéria.

O problema das cheias em Águeda não só é frequente e de grande magnitude, como constitui uma questão antiga. Constatava-se que no concelho de Águeda (à semelhança da maior parte dos locais de ocorrência de episódios de cheia) a frequência e a intensidade das cheias têm conhecido um agravamento nos últimos anos. Em termos geográficos, podemos dizer que se encontram reunidas as condições para a ocorrência de cheias que, no entanto têm sido agravadas pela ocupação humana dos leitos de cheia ao longo dos anos. A bacia do rio Águeda (principal afluente do rio Vouga) caracteriza-se por um relevo muito diversificado. As zonas de maior altitude dos rios Águeda, Alfusqueiro e Cértima são, pela morfologia que apresentam¹², as que mais contribuem para a intensificação dos fenómenos de precipitação, conduzindo a um aumento do caudal e da velocidade dos cursos de água¹³. A jusante da confluência do rio Alfusqueiro com o rio Águeda é nítida a suavização da inclinação e a maior abertura do leito, levando à redução da velocidade de escoamento, à acumulação de sedimentos e à consequente reduzida capacidade de vazão. Assim, a cidade de Águeda, particularmente a zona baixa, encontra-se frequentemente exposta a inundações, situação que é agravada pelas intervenções antrópicas, quer pelas obstruções ao escoamento (causadas pela construção de pontes e vias de comunicação), quer pela indevida ocupação dos leitos de cheia. As cheias nesta zona da cidade repetem-se quase todos os anos, observando-se a existência de prejuízos avultados, nomeadamente decorrentes da inundação de estabelecimentos comerciais, armazéns e habitações, da destruição de explorações agrícolas e agropecuárias e ainda de alguns constrangimentos ao nível das infra-estruturas, entre outros (e.g. Coelho *et al.*, 2003).

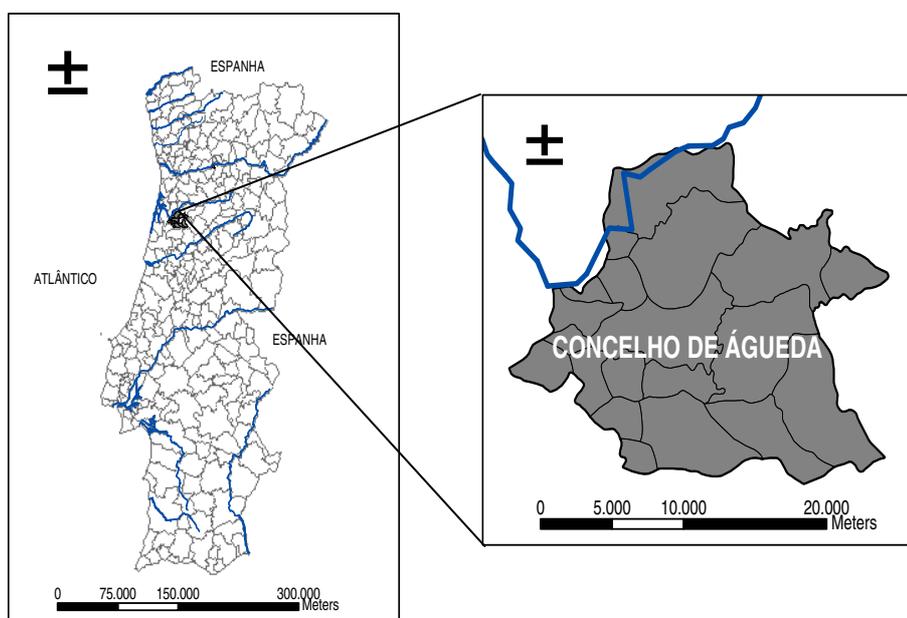


Figura 1 – Localização da área de estudo

Apesar de ser um problema extensível a todo o município, os episódios de cheias no concelho de Águeda não afectam uniformemente toda a sua área, variando quanto à intensidade e à frequência dos episódios e também quanto ao tipo de danos e prejuízos resultantes. Assim, pareceu-nos de extrema importância a análise e a avaliação territorial da dimensão e do impacto sócio-económico da ocorrência de cheias¹⁴. Neste sentido, foi elaborado um mapa¹⁵ onde estão delimitadas e diferenciadas as freguesias afectadas pelas cheias (figura 2). Verifica-se que as áreas inundáveis, delimitadas na Carta da Reserva

¹² Elevado declive, devido ao acentuado relevo da Serra do Caramulo.

¹³ Os episódios de cheia no concelho de Águeda podem ser caracterizados como *'flash floods'*, i.e., cheias decorrentes de uma subida muito rápida dos caudais dos rios. Este tipo de cheias, segundo Plate (2002) caracteriza-se pela velocidade e pelas forças tremendamente erosivas das águas.

¹⁴ A elaboração deste tipo de análises (mapas de risco) é apontada por diversos autores como de extrema importância, quer na previsão dos impactos das cheias, quer ainda na implementação de estratégias de mitigação e gestão.

¹⁵ O mapa apresentado representa um exercício de delimitação das áreas de risco de cheia, baseado no cruzamento de informação espacial e informação resultante da análise empírica. Assim, pretende-se evidenciar a importância da integração de vários tipos de informação na elaboração de cartas de risco de cheias.

Ecológica Nacional (do Plano Director Municipal de Águeda), se localizam maioritariamente na parte Oeste do concelho, junto aos rios Vouga, Águeda, Alfusqueiro, Cértima e Marnel. Relativamente aos inquéritos, os resultados demonstram que as freguesias com o maior número de inquiridos afectados por cheias são Águeda, Aguada de Cima, Borralha, Óis da Ribeira, Segadães e Travassô. Esta informação reflecte, novamente, a concentração dos impactos das cheias na parte Oeste do concelho. Em síntese, verifica-se que é nas freguesias de Águeda, Aguada de Cima, Borralha e Óis da Ribeira que as cheias têm gerado mais danos e prejuízos, designadamente a inundaç o de habitações e estabelecimentos comerciais, causando perdas de bens e equipamentos, bem como outros custos associados e normalmente não contabilizados (danos morais; perda de documentos; impossibilidade de habitar a casa ou de abrir o estabelecimento; entre outros). No nível médio, situam-se as freguesias de Lamas do Vouga, Valongo do Vouga, Segadães, Travass , Fermentelos, Espinhel, Recard es e Aguada de Baixo, que apesar de também serem frequentemente afectadas por episódios de cheia, ou possuem uma extensão menor de áreas inundáveis, ou não se evidenciam tantos prejuízos e danos. As freguesias serranas – Pr stimo, Macieira de Alc ba, Castanheira do Vouga, Agad o e Belazaima do Chão – são muito pouco afectadas pelo evento extremo em questão, uma vez que correspondem, normalmente, a zonas de maior altitude.

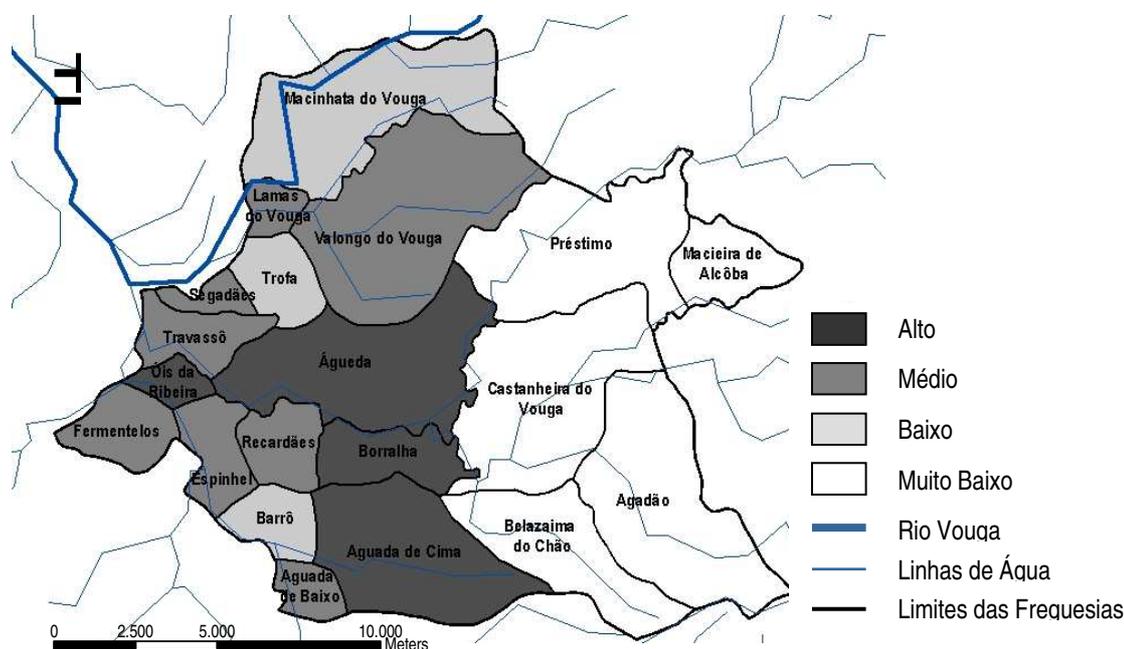


Figura 2 – Delimita o das zonas afectadas pela ocorrência de episódios de cheia, no concelho de  gueda, por nível de exposi o ao risco de cheias

...  s percepções sociais...

Ao longo deste trabalho temos vindo a argumentar que, em grande medida, ainda que o risco possua uma realidade objectiva, ele   socialmente construído. Por outro lado temos vindo a defender a ideia de que a integra o das percepções sociais nos instrumentos de gestão do risco   um aspecto fundamental para o sucesso daqueles instrumentos e, conseqüentemente, para a prevenção e mitiga o do mesmo risco. Assim, o modo como as populações do concelho de  gueda percebem o risco constitui um aspecto fundamental, quer para a análise dos comportamentos e práticas adoptados face   ocorrência de episódios de cheia, quer para a avalia o do conhecimento face   magnitude, causas e conseq ncias de que se reveste o próprio risco. O envolvimento e a participa o das comunidades locais   importante para o sucesso da aplica o das medidas de gestão e de mitiga o, sendo este aspecto determinante na análise dos problemas e no desenvolvimento das propostas, porque susceptível de criar consensos e compromissos nos processos de tomada de decisões.

A maior parte dos inquiridos no concelho de Águeda (56%), independentemente das suas características objectivas e da exposição da sua área de residência ao risco, tende a associar a ocorrência e o agravamento dos episódios de cheia ao fenómeno mais global das alterações climáticas. O aumento da precipitação causado pelas alterações climáticas globais, o aquecimento global e a destruição da camada de ozono (essencialmente pelas componentes poluição, desflorestação e incêndios) são as razões mais frequentemente apontadas para a relação estabelecida entre as alterações climáticas e o agravamento do risco de cheia. No que se refere ao modo como as alterações climáticas globais têm afectado a área de residência dos inquiridos, a maioria deles sentem esses efeitos (76%) essencialmente na actividade agrícola (40%¹⁶), no aumento da intensidade e da frequência das cheias (21%), na saúde (14%), na intensidade e frequência dos períodos secos (7%) e ainda na ocorrência de incêndios e na diminuição do recurso água (4% em cada resposta). De salientar que existe uma associação estatística evidente e relativamente forte entre a percepção do modo como as alterações climáticas afectaram o local de residência e o grau de exposição ao risco. Assim, é nas áreas mais vulneráveis ao risco que os inquiridos apontam com maior frequência o impacte das alterações climáticas globais no aumento dos episódios (e da sua magnitude) de cheia. De qualquer modo, os efeitos na agricultura são os mais mencionados em todas as freguesias do concelho, à excepção da freguesia de Águeda onde, pela sua enorme exposição ao risco, as cheias é o impacte mais referido.

Tal como mencionámos anteriormente, as cheias não são um fenómeno recente, nem pouco frequente, no concelho de Águeda. Por esta razão não é surpreendente que 77% dos inquiridos refira que possui memória de algumas cheias em particular. Também não pode ser considerado surpreendente que, destes indivíduos, uma boa parte refira as cheias dos anos hidrológicos recentes (respectivamente 40% referem-se às cheias de 2002/2003 e 28% apontam as cheias de 2000/2001). Para 10% a cheia ocorrida no Natal de 1995 continua a ser aquela de que possuem mais memória. De notar a enorme dependência estatística que existe entre esta variável e a vulnerabilidade ao risco da área de residência, sendo que à medida que a exposição aumenta, aumenta igualmente a percentagem de inquiridos que têm memória de alguma cheia em particular chegando a atingir os 98% nas áreas classificadas como de alta vulnerabilidade. Cerca de 27% dos inquiridos referem ter sido afectados, pelo menos uma vez, por um episódio de cheia. Destes, 26% referem a inundaçào da habitação como a forma como foram afectados; 23% o corte de estradas ou danos em outras infra-estruturas; 16% mencionam a inundaçào dos campos agrícolas e 11% referem a inundaçào de estabelecimentos comerciais e/ou industriais. A figura seguinte mostra o número de vezes que os inquiridos foram já afectados pelas cheias.

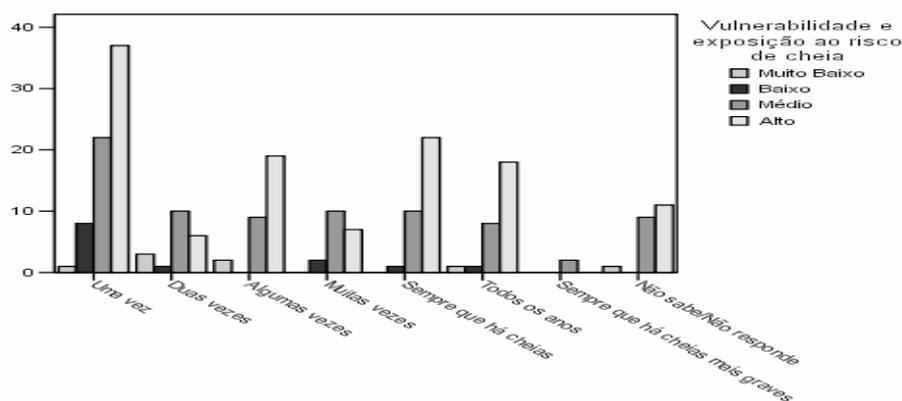


Figura 3 – Número de vezes que os inquiridos foram afectados por cheias, no concelho de Águeda, por nível de vulnerabilidade e exposição ao risco das freguesias de residência

O número de indivíduos que referem ter sido já afectados por uma cheia é mais elevado nas áreas em que a exposição a esse risco é maior. Nas áreas de maior vulnerabilidade os efeitos das cheias fizeram-se sentir essencialmente ao nível da inundaçào de habitaçõe s e estabelecimentos comerciais e/ou industriais, enquanto que nas áreas de média vulnerabilidade os efeitos mais mencionados são a inundaçào de campos agrícolas, o corte de estradas e danos em outras infra-estruturas. Dos inquiridos

¹⁶ Os inquiridos podiam fornecer mais que uma resposta à questão.

que foram já afectados pela ocorrência de cheias, 54% referem que sofreram algum tipo de danos, sendo que a maior parte (90%) mencionam exclusivamente danos materiais, consubstanciados designadamente no estrago de móveis, electrodomésticos (quer nas habitações, quer nos estabelecimentos comerciais e industriais), culturas agrícolas, edifícios e perda de animais. À medida que a vulnerabilidade ao risco aumenta, aumenta igualmente a percentagem de inquiridos que refere a destruição e estragos em edifícios e nos bens no interior dos mesmos. Nas zonas de média vulnerabilidade os danos maioritariamente referidos são os estragos e prejuízos nas culturas agrícolas e perda de animais. Apesar dos danos sofridos, a maior parte dos inquiridos reocupa os edifícios e retoma as actividades anteriormente desenvolvidas nos locais afectados. Tal circunstância vai ao encontro do que se referiu na primeira secção deste trabalho, ou seja, do facto de em determinados contextos, as populações se mostrarem dispostas a conviver com os riscos. Neste caso concreto podemos avançar a localização privilegiada dos estabelecimentos comerciais na baixa da cidade de Águeda como compensadora no balanço dos custos/benefícios dos impactos das cheias e como o principal factor que predispõe as populações à convivência com o risco. Como refere Renn (2004: 407) é compreensível, ainda que não possa ser considerado muito racional, que *“as pessoas que vivem em regiões afectadas por terramotos e cheias regressem frequentemente a essas zonas após os desastres”*, já que a ponderação dos efeitos se mostra compensadora e, se não conduz à negação da existência do risco, tende a constituir-se como um factor de minimização do mesmo. Apesar da ocorrência de cheias no concelho de Águeda ser relativamente frequente e, em certa medida, previsível, a percentagem de inquiridos que declara possuir um seguro contra este risco é diminuta (13%), não sendo surpreendente que a sua totalidade resida nas freguesias classificadas como de maior vulnerabilidade¹⁷. A não realização de seguros contra o risco de cheias pela maioria dos inquiridos afectados pelas mesmas pode constituir-se como mais um elemento de reforço para o que argumentámos anteriormente, i.e., de que a ocupação das zonas mais expostas se revela compensadora¹⁸.

Quanto às causas apontadas para a ocorrência de cheias no concelho de Águeda (reconhecidas por 96% dos inquiridos), as mais frequentemente mencionadas (figura 4) são a falta de limpeza das linhas de água e terrenos adjacentes, a precipitação, a incapacidade de escoamento dos rios, as obras realizadas nos leitos de cheia e as alterações no uso do solo. Uma vez mais se observa a existência de associação estatística entre as causas mencionadas e o nível de vulnerabilidade ao risco da zona afectada, sendo que nas freguesias de elevada exposição os factores *não naturais* (como a ausência de limpeza, as obras, etc.) são os mais frequentemente apontados, assim como a má gestão política. De salientar que a população não se percebe a si mesma como contribuindo para o agravamento das situações de risco, designadamente pela ausência de referência à ocupação indevida dos leitos de cheia pelas explorações agrícolas, pela construção de edifícios e infra-estruturas diversas¹⁹.

Como maiores consequências da ocorrência de episódios de cheia em Águeda, os inquiridos percebem mais frequentemente a perda de bens, equipamentos e mercadorias (33%), a degradação de imóveis (19%), o encerramento temporário de estabelecimentos comerciais e de serviços (18%), os prejuízos na agricultura (14,4%) e a destruição e degradação de infra-estruturas públicas (5,4%). São as freguesias de elevado ou médio grau de exposição as que mencionam as três primeiras consequências referidas anteriormente, enquanto nas freguesias de baixo ou muito baixo nível de vulnerabilidade, os prejuízos na agricultura e na criação de gado e o encerramento temporário de algumas estradas são referidos com maior frequência como os principais efeitos das cheias.

¹⁷ Relativamente a subsídios de compensação para os prejuízos provocados pelas cheias, apenas 9% dos inquiridos referem ter sido beneficiários deste tipo de apoio, sendo que a maior parte destes reside nas zonas de elevada exposição ao risco.

¹⁸ Por outro lado, a entrevista com a Associação comercial de Águeda (ACOAG) revela que muitas seguradoras se recusam a fazer seguros que cubram este tipo de risco, dada a previsibilidade dos prejuízos provocados pelos seus efeitos.

¹⁹ Apenas a título de curiosidade, refiramos que o recentemente construído Quartel dos Bombeiros Voluntários de Águeda se localiza numa zona de elevadíssima vulnerabilidade ao risco de cheia.

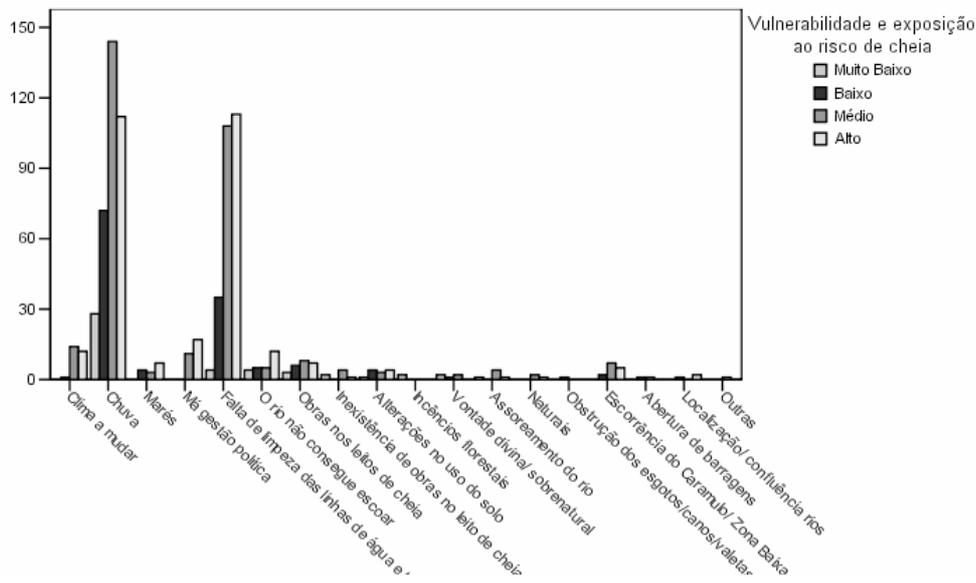


Figura 4 – Causas das cheias apontadas pelos inquiridos, no concelho de Águeda, por nível de vulnerabilidade e exposição ao risco das freguesias de residência

Se em termos de causas, a população não percepciona as actividades que desenvolve nos leitos de cheia como tendo impactes significativos na intensidade e agravamento deste risco, ao nível das consequências elas associam-se frequentemente às perdas e danos causados naquelas actividades. Apesar disto, apenas 13,5% dos inquiridos refere ter já adoptado medidas individuais face às cheias, materializadas na salvaguarda prévia de bens materiais e a realização de pequenas intervenções e estruturas de protecção. Trata-se essencialmente de medidas tomadas *a posteriori* e não de medidas preventivas e de combate. Tal facto vem reforçar que, no concelho de Águeda, mesmo nas zonas de maior exposição ao risco, os indivíduos se mostram dispostos a tolerar e a conviver com o mesmo risco, devido à familiaridade, à avaliação dos custos/benefícios e, de certo modo, à percepção do impacto das cheias como não catastróficas e controláveis. Isto mesmo é confirmado pelos dados recolhidos a partir das entrevistas realizadas às entidades políticas e administrativas que actuam no domínio da prevenção e combate às cheias. O responsável pelos Serviços de Protecção Civil de Águeda, por exemplo, refere que *“as pessoas naturais desta zona habituaram-se a conviver com as cheias e não se importam muito”*. Na mesma linha, o representante da Câmara Municipal, salienta que, nos comportamentos da população face às cheias *“a preocupação vem do próprio dono, porque normalmente o rés-do-chão é comercial e eles é que sofrem. Se não fosse aquela cheia do Natal de 1995 eles até conviviam bem com as cheias, as pessoas já estão habituadas. Quando começam as cheias as pessoas põem as coisas mais altas, fecham a porta, metem umas comportas e vão tratar da vida deles”*.

59% dos inquiridos têm conhecimento de algumas das medidas institucionais desenvolvidas para mitigar e gerir o risco de cheias no concelho de Águeda, 30% desconhecem a existência de qualquer medida e 9% referem a sua inexistência. Entre os que possuem conhecimento de algumas medidas, 51,6% referem a limpeza das linhas de água e terrenos adjacentes, 13,4% a construção de um paredão junto ao rio na baixa da cidade de Águeda e 10% o desassoreamento e alargamento do rio e das linhas de água. Com percentagens menos significativas, são apontadas medidas como a destruição da Ponte da Rata, a construção de barragens, represas e diques e pequenas obras de correcção. De salientar que as medidas mencionadas pertencem todas ao âmbito das estratégias *estruturais* e *tecnológicas*²⁰. Este

²⁰ Estas medidas têm dominado as estratégias de prevenção, combate e gestão do risco de cheia em Portugal. Estas medidas, como refere Silva (2004) e como veremos com maior detalhe no ponto seguinte, são essencialmente direccionadas para o armazenamento e utilização do recurso água e, simultaneamente, através de obras de engenharia, para o controlo dos caudais dos rios. Recentemente, tem-se vindo a observar uma viragem para adopção de medidas de carácter não-estrutural que, entre outros aspectos, apelam ao envolvimento e participação das populações afectadas.

facto poderá estar relacionado com a ausência de informação e com a identificação com as medidas já adoptadas, ou ainda com a própria acomodação à situação presente (e.g. Coelho *et. al*, 2004). Exactamente no mesmo sentido encontramos as respostas dadas à percepção dos inquiridos sobre as medidas a adoptar no futuro. Observamos que todas as medidas referidas são de carácter estrutural e técnico. Quanto à avaliação que os inquiridos fazem do sucesso das medidas apontadas, 32% percebem o seu êxito e eficácia, enquanto que, respectivamente, 18% salientam a sua ineficácia ou o seu sucesso parcial.

As entidades consideradas responsáveis pela prevenção e/ou combate às cheias em Águeda são identificadas por 91% dos inquiridos, observando-se (figura 5), que as entidades que operam ao nível local são aquelas a que é atribuída maior responsabilidade (50%). Os bombeiros e os serviços de protecção civil são consideradas as entidades com maiores responsabilidades neste domínio por 24% dos indivíduos e o governo central por 18%. De salientar que a população apenas é referida como responsável por 6% dos inquiridos. Quanto à percepção da actuação destas entidades, observamos uma dispersão de opinião entre os inquiridos. Assim, 39% consideram que as entidades mencionadas actuam de forma positiva e 35% referem que a actuação daquelas é insuficiente ou negativa. A percepção da actuação das entidades como positiva está associada à representação das cheias como uma inevitabilidade, por um lado, e à impossibilidade do risco ser completamente eliminado, por outro. Como salienta o responsável pela Associação Comercial de Águeda (ACOAG), “*nós não queremos muito ter aquela ideia de fatalismo, mas as pessoas daqui já estão conscientes que estão numa zona de risco no que toca às cheias e por mais obras que se façam, nunca se consegue eliminar esse risco a 100%, vai haver sempre o risco da cheia vir*”.

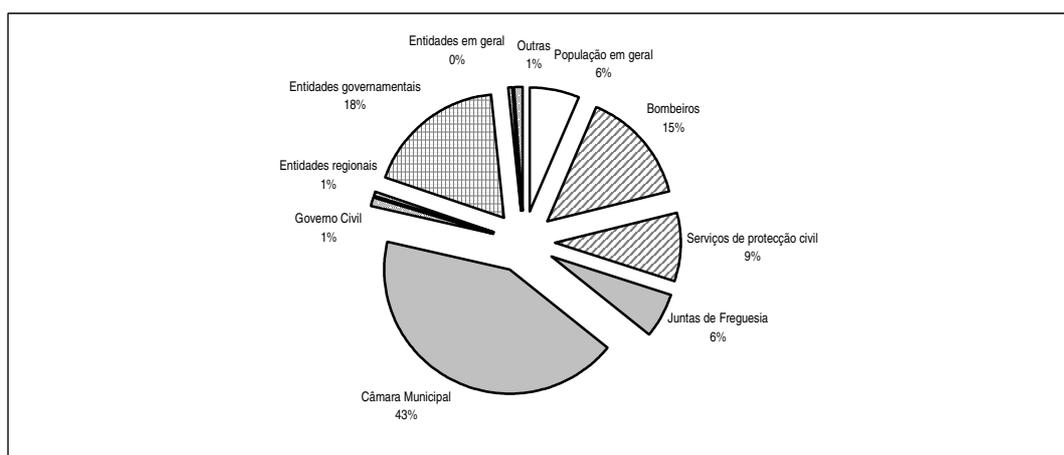


Figura 5 – Entidades consideradas como responsáveis pelo combate/prevenção do risco de cheia no concelho de Águeda

...e aos instrumentos técnicos e políticos de gestão

Salientámos anteriormente o carácter estrutural da maior parte das medidas e políticas de gestão do risco de cheia. Efectivamente, à semelhança do que aconteceu na maior parte dos países ocidentais até há cerca de duas décadas, em Portugal a minimização do risco de cheia tem assentado, sobretudo, na utilização de medidas estruturais em detrimento de medidas não estruturais, desfavorecendo um carácter preventivo de actuação (Parker, 2000)²¹. A percepção social e institucional da segurança técnica associada às medidas de natureza estrutural tem-se traduzido, com frequência, na ocupação densa e desordenada das áreas inundáveis (Rocha, 2003), como é visível no caso do concelho de Águeda. A excessiva confiança na ciência e nas medidas técnicas de minimização do risco de cheia tem conduzido à ocupação, com actividades de natureza variada, de locais de grande vulnerabilidade e exposição a esse mesmo risco. Consequentemente, as alterações observadas em termos de uso do solo em Águeda,

²¹ Para um conhecimento mais aprofundado desta questão, recomenda-se a leitura do trabalho de Silva (2004).

ao longo dos anos, têm contribuído igualmente para o agravamento dos episódios de cheia, quer na sua magnitude, quer na sua frequência. Ao observar-se uma mudança nos usos dos solos mais expostos ao risco de cheia, têm-se perdido também algumas práticas mais tradicionais de minimização dos seus efeitos, como a limpeza das margens dos leitos dos rios. De acordo com o responsável pelo Instituto Nacional da Água (INAG), este papel pode ser realizado pelos proprietários dos terrenos marginais, mas antigamente *“era desempenhado pelos guarda-rios. À medida que os guarda-rios iam caminhando nos trabalhos, iam falando com os proprietários, iam sensibilizando os proprietários. Isso é uma espécie [os guarda-rios] em vias de extinção, ou acabou, de maneira que temos de recorrer às entidades da zona (...) que conhecem os proprietários e que lhes vão dando uma palavrinha”*. Mais ainda, acrescenta o entrevistado, se há *“proprietários que recebem de braços abertos as nossas intervenções, há outros que nem por isso, porque são senhores daquele meio metro de terra para pôr feijões ou outra coisa qualquer”*. Por outro lado, a ocupação das áreas de risco (sobretudo na chamada baixa de Águeda), apesar da intensificação das cheias, tem-se revelado compensadora para a maior parte dos comerciantes aí instalados, já que, segundo o representante da ACOAG *“se de facto o mercado e o comércio que é o que predomina aqui na zona da baixa, se a cidade sente pressões sociais e económicas para se desenvolver para este lado, é porque o risco compensa”*.

As medidas de gestão do risco de cheia, bem como as medidas mais específicas de prevenção e combate a esta ocorrência, têm-se caracterizado por serem essencialmente técnicas, materializando-se na elaboração de estudos de incidências ambientais e em análises globais de Bacia, na eliminação de pontes e atravessamentos que têm contribuído de forma significativa para aumentar a frequência das cheias em Águeda, nas limpezas das margens e dos leitos dos rios, na eliminação de aterros, na construção de diques e barragens, no desassoreamento, na construção de pontões e muros na zona baixa da cidade. De salientar que as medidas futuras (apontadas pelos entrevistados e à semelhança dos inquiridos) possuem a mesma natureza estrutural, sendo de referir a colocação de válvulas de maré na zona baixa da cidade, a demolição de alguns edifícios e a elaboração de uma planta de emergência para prever situações e resolvê-las de forma mais imediata. Apesar de a população ter conhecimento da maior parte das medidas de gestão já adoptadas, as campanhas de informação/sensibilização da população não são mencionadas pelos técnicos entrevistados como estratégias relevantes de prevenção e combate ao risco de cheia. No mesmo sentido, as medidas de carácter não estrutural são mencionadas de forma marginal pelas entidades, se exceptuarmos as campanhas de sensibilização da população.

As questões associadas ao planeamento e ordenamento do território ainda que frequentemente mencionadas como pertinentes para a minimização dos efeitos das cheias, têm sido subalternizadas em relação às opções mais tradicionais de correcção. Como salientámos antes, no caso de Águeda, os aspectos associados ao ordenamento também se observam, designadamente através da indevida ocupação dos leitos de cheia da zona baixa da cidade. Esta área concentra grande parte do comércio e dos serviços deste município, continuando a evidenciar-se pressões no sentido do seu desenvolvimento sócio-urbanístico. Perante esta ocupação consolidada, as entidades locais manifestam alguma incapacidade para evitar a exposição da população ao risco e encontrar soluções de planeamento alternativas. Se, e ao contrário do que refere Fordham (2000), os técnicos locais valorizam a importância da ligação dos residentes às áreas locais e da componente vital que estas representam para a sua identidade social, é nítida a não integração das populações locais e das suas percepções do risco nos processos de desenho e aplicação das medidas de gestão. Fordham (2000), Flynn e Slovic (2000), Plate (2002), Lima (2004) e Silva (2004), entre outros, salientam a importância do ‘desenho da comunidade participada’, integrando o contributo e o conhecimento *leigo* da população e a experiência dos técnicos. Neste sentido, é muito importante a informação, a sensibilização e o envolvimento da população, não apenas face ao combate em situações de cheia, mas sobretudo na prevenção do risco a que estão expostas. Observamos que, em Águeda, os passos para uma gestão do risco de cheia participada não têm sido dados, privilegiando-se a perspectiva técnica e política (baseada frequentemente na primeira), em conjunto com uma estratégia unilateral de comunicação: a informação e divulgação das medidas adoptadas. Como salienta Silva (2004) a eficácia das medidas no domínio do risco associado à ocorrência de cheias (como noutros) encontra-se extremamente dependente da adesão do público e da sua consequente actuação em conformidade com as regras. Embora alguns autores (e.g. May *et. al* (1996) cit. in Silva (2004) considerem que as populações em risco são potenciais agentes de pressão sobre os governos e os técnicos para a tomada de medidas de prevenção, o facto é que parece

imperar em algumas populações (como é o caso de Águeda) uma atitude de *desqualificação do risco*²² semelhante àquela que, segundo a autora mencionada, pode ser encontrada entre os governantes. Neste sentido “qualquer política de gestão do risco que implique ‘remexer’ nas lógicas de organização sócio-espacial do território e incrementar comportamentos protectivos implica assegurar o maior envolvimento do público possível” (Silva, 2004: 9).

Conclusão

Neste trabalho partimos de uma concepção multidimensional das percepções sociais dos riscos ambientais em geral e do risco de cheia em particular. Salientámos que, mais que a probabilidade de ocorrência e a gravidade dos riscos, é o contexto social no qual estes são experienciados que determina as percepções e as práticas face aos mesmos. Como argumentámos na primeira secção, na formação de percepções e comportamentos face ao risco intervêm uma multiplicidade de factores mais ou menos subjectivos que vão desde a familiaridade com a fonte e os efeitos do perigo, a capacidade de controlo do grau de risco, o potencial catastrófico de que o perigo se reveste, o modo como é percebida a justiça na distribuição dos custos/benefícios dele decorrentes, o seu grau de reversibilidade até à confiança depositada quer nas informações disponibilizadas, quer nas entidades e mecanismos de gestão.

Apesar do reconhecimento da importância da integração das percepções sociais (ou *leigas*) nos instrumentos técnicos e políticos de gestão, observámos que apenas recentemente existe a consideração de que tal integração é fundamental para a gestão do risco, já que pode desempenhar um papel crucial nas práticas dos actores sociais e, conseqüentemente, na legitimidade e eficácia das medidas elaboradas neste domínio. No entanto, como argumentámos, existem múltiplas dificuldades na integração entre o conhecimento científico e técnico (e conseqüentemente, as decisões políticas) e as percepções *leigas*. Como tivemos ocasião de referir, uma tal dificuldade deve-se sobretudo à natureza do conhecimento e prática científica (linguagem, métodos, etc.) que tende a subalternizar as percepções sociais (e não fundamentadas nos mesmos pressupostos). Como menciona a maior parte dos autores consultados, a integração deve ser tornada possível já que qualquer política de gestão do risco (para ser eficaz e socialmente legitimada) deve sustentar-se tanto no conhecimento técnico-científico, como nas avaliações sociais. A integração passa não apenas pela divulgação da informação, mas sobretudo pelo envolvimento do público nos processos de tomada de decisão e implementação das medidas, designadamente através do desenvolvimento de estratégias de participação e do estabelecimento de parcerias. Uma vez mais estes processos têm-se revelado de difícil materialização, já que a tendência dominante é a da subvalorização dos contributos dos actores sociais face às perspectivas técnica e científica e também devido à ausência de transparência que tem caracterizado uma boa parte dos processos de tomada de decisão. Também a escassa confiança que o público deposita nas entidades e políticas de mitigação e gestão do risco parece desempenhar um papel fulcral neste domínio.

O caso do risco de cheias no concelho de Águeda é, paradigmático do que, em termos teóricos foi discutido neste trabalho. Não sendo o risco de cheia uma questão recente, é visível que a frequência das ocorrências e a sua magnitude se tem agravado nos últimos anos, sobretudo devido a factores antrópicos, designadamente a ocupação dos leitos de cheia e as alterações em termos dos usos do solo. No concelho de Águeda as cheias são um fenómeno que se repete todos os Invernos, registando-se prejuízos avultados. Apesar deste risco afectar todo o concelho, observámos que as cheias não ocorrem uniformemente em toda a sua área, sendo variável o grau de vulnerabilidade e exposição a este fenómeno. Esta variabilidade não pode deixar de influenciar, como verificámos, a forma como as populações percebem o risco.

Partindo do pressuposto de que as percepções sociais do risco de cheia, em Águeda, se constituem como um aspecto fundamental, quer na análise das práticas adoptadas face às ocorrências, quer na avaliação do conhecimento do fenómeno e suas conseqüências, a evidência empírica produzida permitiu demonstrar que:

- a maior parte dos inquiridos associa a ocorrência e o agravamento das cheias às alterações climáticas globais, especialmente os residentes em áreas de maior exposição ao risco;

²² Como sugerimos antes, esta atitude (entre a população de Águeda) pode ser explicada por diversos factores, desde a familiaridade com a fonte do risco e com a própria situação de risco até à disponibilidade de convivência com a mesma motivada essencialmente pela percepção dos benefícios associados e também (ainda que aparentemente em menor escala) pelo sentimento de impotência perante a inevitabilidade do risco e pelo carácter reversível de que o mesmo se reveste.

- mais de um quarto dos indivíduos refere ter sido afectado, pelo menos uma vez, pela ocorrência de cheias, sendo as suas consequências essencialmente visíveis em danos materiais, consubstanciados em estragos em edifícios e bens, nas estradas e outras infra-estruturas, na inundação, com conseqüente perda de culturas, dos campos agrícolas e estragos diversos em estabelecimentos comerciais e industriais;
- apesar dos danos sofridos, observámos que a maior parte dos inquiridos afectados pelas cheias reocupa os edifícios e retoma as actividades desenvolvidas nos locais dos sinistros;
- as causas mais frequentemente apontadas para a ocorrência de cheias no concelho associam-se mais a aspectos relacionados com as medidas (não) tomadas pelas entidades com responsabilidades neste domínio, e muito menos a questões associadas às práticas das populações, nomeadamente quanto à ocupação indevida dos leitos de cheia;
- como consequências principais, os indivíduos identificam prioritariamente os aspectos que afectam a sua vida quotidiana e as suas actividades económicas;
- apesar disto, apenas uma escassa percentagem de inquiridos refere ter adoptado medidas individuais de prevenção das cheias;
- a maior parte da população consultada conhece as medidas institucionais adoptadas actualmente e aponta estratégias para o futuro, referindo quase exclusivamente aquelas que possuem um carácter estrutural;
- as medidas adoptadas a nível institucional são avaliadas de forma positiva, assim como a actuação das entidades consideradas responsáveis pela gestão do risco de cheia;
- na mesma linha, grande parte dos inquiridos atribuem às entidades políticas e administrativas de nível local a maior responsabilidade na mitigação e gestão do risco de cheia, sendo de destacar que apenas uns escassos 6% indicam as populações como sendo as principais responsáveis nesta matéria.

Pelo exposto, constatamos que a maior parte das percepções da população evidenciam uma atitude de predisposição e capacidade para conviver com o risco. Tal atitude é essencialmente motivada pela familiaridade com a fonte do risco; pela percepção da ocupação das zonas de maior exposição e vulnerabilidade como compensadora face aos prejuízos que a ocorrência pode provocar e tem provocado; pelo conhecimento e informação sobre as medidas e mecanismos de gestão tomadas a nível institucional; pelo sentimento de impotência individual e institucional perante a inevitabilidade do risco e ainda pela percepção dos efeitos das cheias como reversíveis.

No concelho de Águeda, à semelhança do que tem acontecido em Portugal e do que é ainda dominante nos países ocidentais, as medidas de gestão do risco de cheia assumem um carácter estrutural, sendo materializadas principalmente em obras de engenharia e no conhecimento técnico e científico e negligenciando, quer as percepções das populações, quer o seu envolvimento e participação activa. Como argumentámos, a eficácia das medidas (estruturais e não estruturais) encontra-se extremamente dependente da adesão das populações expostas e desta depende igualmente a integração daquelas mesmas medidas nas suas práticas. Embora seja visível, entre a população inquirida no concelho de Águeda uma atitude de *desqualificação* ou mesmo de *minimização* do risco, tal não deveria invalidar a adopção de medidas de natureza não estrutural, inclusivas dos actores sociais e a possibilidade de desenvolver estratégias que tentem conciliar as suas percepções com a perspectiva dos técnicos e decisores políticos.

Referências Bibliográficas

- Adam, B. (1993) "Time and environmental crisis: an exploration with special reference to pollution" in *Innovation in Social Sciences Research*, Vol.6, nº4, pp. 399-413
- Almeida, A. B. (2003) "A gestão do risco em sistemas hídricos: Conceitos e metodologias aplicadas a vales com barragens", in *Actas do 6º Simpósio de Hidráulica e Recursos Hídricos dos Países de Língua Oficial Portuguesa, APRH*, Cabo Verde, 3, pp. 647-661
- Beck, U. (1992) *Risk Society: Towards a New Modernity*, London: Sage
- Beck, U. (1994) The reinvention of politics: towards a theory of reflexive modernization" in Beck, U.; Giddens, A. e Lash, S. (Ed.) *Reflexive Modernization: Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*, Cambridge: Polity Press, pp. 1-55
- Bickerstaff, K. (2004) "Risk perception research: socio-cultural perspectives on the public experience of air pollution" in *Environment International*, nº 30, pp. 827-840
- Coelho, C. et. al (2003) *Second Annual report of Climed Project* (Inco-Med ICA3-CT2000-3000)

- Coelho, C.; Valente, S.; Pinho, L.; Carvalho, T.; Ferreira, A. e Figueiredo, E. (2004) "A Percepção Social das Alterações Climáticas e do Risco de Cheia" in *Actas do 7º Congresso da Água*, Lisboa: APRH (publicação em Cd-rom)
- Dake, K. (1992) "Myths of nature: culture and the social construction of risk" in *Social Issues*, Vol.48, nº4, pp. 21 - 37
- Duclos, D. (1987) "La construction sociale des risques majeurs" in Theys J. e Fabiani, J.L. (Ed.) *La Société Vulnérable - Evaluer et Maîtriser les Risques*, Paris: PENS, pp. 37-54
- Duclos, D. (1994) Topologie de la peur" in *Espaces et Sociétés*, nº77, pp. 21-44
- Figueiredo, E. (2003) *Um rural para viver, outro para visitar – o ambiente nas estratégias de desenvolvimento para as áreas rurais*, Dissertação de Doutoramento, Aveiro: Universidade de Aveiro
- Flynn, J. e Slovic, P. (2000) "Avaliações dos peritos e do público acerca dos riscos tecnológicos" in Gonçalves, M. E. (Org.) *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta, pp. 109-120
- Fordham, M. (2000) "Participatory planning for flood mitigation", in Parker, D.J. (Ed.) *Floods*, London e New York: Routledge, pp.66-79.
- Giddens (1990) *The Consequences of Modernity*, Cambridge: Polity Press
- Giddens, A. (1991) *Modernity and Self-Identity - Self and Society in the Late Modern Age*, Cambridge: Polity Press
- Giddens, A. (1994) "Living in a post-traditional society" in Beck, U.; Giddens, A. e Lash, S. (Ed.) *Reflexive Modernization: Politics, Tradition and Aesthetics in the Modern Social Order*, Cambridge: Polity Press, pp. 56 – 109
- Gonçalves, M.E. (2003) *Os Portugueses e a Ciência*, Lisboa: D. Quixote
- Irwin, A. (2001) *Sociology and the Environment*, Cambridge: Polity Press
- Lima, M. L. (2000) "As controvérsias públicas nos estudos de impacte ambiental" in Gonçalves, M. E. (Org.) *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta, pp. 139-151
- Lima, M.L. (2004) "Images of the public in the debates about risk – consequences for participation" in *Portuguese Journal of Social Sciences* 2 (3), pp. 149-163
- Montz, B.E. (2000) "The generation of flood hazards and disasters by urban development of floodplains", in Parker, D.J. (Ed.) *Floods*, London e New York: Routledge, pp.116-127.
- Parker, D.J. (2000) "Introduction to floods and flood management" in Parker, D.J. (Ed.) *Floods*, London e New York: Routledge, pp. 3-39
- Plate, E.J. (2002) "Flood risk and flood management" in *Journal of Hydrology*, nº 267, pp. 2-11
- Renn, O. (2004) " Perception of risks" in *Toxicology Letters*, nº 149, pp. 405 – 413
- Rocha, J.S. (2003) "Risco de cheias e de inundações", in *Colóquio Territórios de Risco: Análise, avaliação e vias de mitigação*, Lisboa: LNEC
- Silva, D. S. (2004) "Risco de cheia – vias para a sua mitigação", comunicação apresentada ao *Colóquio Territórios de Risco, Análise, Avaliação e Vias de Mitigação*, Lisboa: LNEC
- Sjöberg, L. (1994) "Perceived risk vs demand for risk reduction" in *Risk Research Report*, nº 18, Estocolmo: Center for Risk Research
- Slovic, P. (1987) "Perception of risk" in *Science*, nº 236, pp. 280-285)
- Slovic, P.; Fischhoff, B.; Lichtenstein, S. (1981) "Perceived risk: psychological factors and social implications" in *Proceedings of the Royal Society, Risk Report A376*, Londres: Royal Society, pp. 17-34
- Spaargaren, G.; Mol, A. P. J. e Buttel, F.H. (2000) "Introduction: globalization, modernity and the environment" in Spaargaren, G.; Mol, A. P. J. e Buttel, F.H. (Ed.) *Environment and Global Modernity*, Londres: Sage, pp. 1-16
- Theys, J. (1987) "La société vulnérable" in Theys, J. e Fabiani, J. L. (1987) *La Société Vulnérable - Evaluer et Maîtriser les Risques*, Paris: PENS, pp. 3-36
- Yearley, S. ; Forrester, . e Bailey, P. (2000) "Participação e perícia científica: sobre os modelos científicos e os seus públicos" in in Gonçalves, M. E. (Org.) *Cultura Científica e Participação Pública*, Oeiras, Celta, pp. 183-200