

Este estudo consistiu numa reflexão sobre a temática e as questões ligadas aos riscos naturais, em particular, os riscos geomorfológicos e hidrológicos, cujo conhecimento é imprescindível para uma gestão eficaz do território.

O concelho da Ribeira Brava criado pelo decreto de 6 de Maio de 1914 e elevado à categoria de vila em 1928, pelo decreto de 26 de Maio do mesmo ano. É composto pela freguesia do mesmo nome, e pelas freguesias de Serra de Água, Tabua, e Campanário.

O município em estudo ocupa uma área com cerca de 65 Km<sup>2</sup> e encontra-se limitado a Norte pelo concelho de São Vicente, a Este pelo de Câmara de Lobos e a Oeste pelo da Ponta do Sol.

Ribeira Brava é uma das mais antigas povoações da ilha da Madeira e, tem a sua história ligada à ribeira cujas águas atravessavam o velho aglomerado, derivando o seu nome desta “brava” ribeira.

Os eventos naturais e induzidos pelo homem têm um carácter excepcional, sendo geralmente imprevisíveis. Em alguns casos, os eventos resultam claramente da actividade humana, noutros é muito difícil distinguir as causas naturais das causas directa ou indirectamente induzidas pelo homem. Estes resultam da combinação de diversos factores, que, normalmente, incluem causas humanas, quer devido a desequilíbrios provocados nos sistemas naturais, quer pela falta de uma gestão adequada dos riscos.

Para que se possa proceder a uma gestão adequada dos riscos é necessária a produção de cartografia de susceptibilidade a movimentos de vertente e riscos hidrológicos, que configure informação de pormenor para ser disponibilizada às populações e traduzida em medidas e prevenção. Poderá contribuir para o conhecimento do risco e, conseqüentemente para a diminuição das vulnerabilidades.

Os mapas apresentados neste estudo permitiram chegar a algumas conclusões sobre esta temática dos riscos geomorfológicos e hidrológicos no concelho da Ribeira Brava.

Os fenómenos naturais, regidos pelos processos naturais, são nesta área muito potenciados pelas actividades humanas, como por exemplo na questão dos movimentos de massa que ocorrem maioritariamente onde está instalada a rede viária, no entanto, têm como factores desencadeantes os dias de precipitação abundante.

Contudo, denota-se que as fragilidades territoriais, que advém das características intrínsecas ao meio, são potenciadas em virtude da acção antrópica, em especial pelo aumento das áreas urbanas e as implicações que isso acarreta, mas também por uma série de manipulações dos solos para a construção de infra-estruturas que sustentem este crescimento.

A destruição progressiva do coberto vegetal, sobretudo nas áreas altas do concelho, é causa de desequilíbrios dos sistemas naturais, acentuando os problemas de erosão e fomentando quer os riscos geomorfológicos, quer os riscos hidrológicos.

O abandono da agricultura, a erosão, os fogos florestais e as fortes pressões urbanísticas têm sido as principais causas de uma gradual degradação da qualidade da paisagem concelhia, sendo ainda de referir alguns problemas associados à exploração de inertes, ao abandono de resíduos e sucatas, e instalação de aterros em áreas de elevado declive, por vezes ao longo das linhas de água.

A crescente ocupação dos espaços naturais pelas múltiplas actividades humanas, como a abertura de estradas e as edificações, provocam, à semelhança do passado, uma redução significativa dos habitats naturais de muitas espécies endémicas madeirenses, de que é exemplo a laurissilva, que se encontra confinada às áreas mais elevadas e aos vales do interior do concelho.

Os desequilíbrios dos sistemas naturais são muitas vezes causa de crises, uma ou outra vez com a denominação de catástrofes. Embora possam ser originadas por agentes naturais, são frequentemente agravadas por factores humanos. Dai que seja imprescindível uma estratégia de desenvolvimento sustentável, que deve consistir na consciencialização da população, dos decisores políticos e dos agentes económicos para a importância estratégica da cartografia do risco, bem como, estimular a participação activa da sociedade, actuando sobretudo na educação para o risco e na melhoria do acesso à informação sobre, através de bases de dados actualizadas e de mecanismos de divulgação eficazes.

Grande parte dos problemas existentes no concelho resulta ou está fortemente associada a deficiências de ordenamento do território, derivado, quer da inexistência de instrumentos de planeamento, quer do incumprimento das directrizes dos planos em vigor, pelas empresas privadas e principalmente pelas públicas que muitas vezes “fecham os olhos”, permitindo a ocupação de áreas históricas de eventos registados.

Como verificamos na abordagem sociológica, são muito poucos os ribeirabravenses que conhecem o plano de emergência, sendo que a maioria nem sabe que existe. Portanto, divulgar este plano e integrar os cidadãos na sua elaboração é imprescindível.

Logo é imprescindível estudar os riscos naturais e induzidos pelo homem, por forma a adoptar medidas para prevenir as catástrofes e minimizar os seus efeitos.

Em relação às quedas de blocos/desabamentos e deslizamentos, assim como às cheias e inundações, devem ser consideradas as áreas de risco identificadas neste estudo e adoptadas medidas de prevenção, designadamente no que diz respeito aos usos do solo.

Ainda no que se refere aos riscos de cheias rápidas e inundações, é necessária a promoção da florestação e da protecção do coberto vegetal nas bacias hidrográficas, de modo a reduzir a torrencialidade, e, ainda, ordenar os usos do solo e as actividades humanas nas áreas de risco, ou mesmo interditar a ocupação desses espaços, diminuindo, deste modo, a vulnerabilidade concelhia.

Para o desenvolvimento equilibrado e durável do concelho, é extremamente importante que sejam consideradas as áreas susceptíveis a movimentos de vertente e a cheias rápidas e inundações, nos modelos de desenvolvimento sócio - económicos, potenciando oportunidades económicas e sociais que valorizem a diminuição da vulnerabilidade concelhia.

Porque uma estratégia de desenvolvimento sustentável não terá sucesso sem a participação activa de todos, é fundamental reforçar a aplicação do princípio da responsabilidade partilhada e de mecanismos de protecção no que concerne ao risco, adequando e qualificando as entidades de responsabilidade civil e a própria população, minimizando desse modo a vulnerabilidade.

Uma das formas mais eficazes de implementar a partilha de responsabilidades é através da aplicação dos princípios do prevaricador - pagador, transferindo os custos de prevenção e actuação para o prevaricador, ou seja, para quem ocupa áreas identificadas como de risco.

Para isso, é imprescindível um quadro legislativo claro e adequado às especificidades concelhias e mesmo regionais, bem como uma fiscalização eficaz, não manipulável, que tenha também uma função pedagógica no sentido de, orientar as empresas a encontrar os melhores caminhos no sentido de uma sociedade cada vez mais preventiva.

A mitigação do risco e a redução dos impactes associados a situações de catástrofe dependem, em grande medida, de um correcto ordenamento e planificação das intervenções sobre o território. Para tal é imperativo dispor de conhecimentos técnicos e científicos sobre as condições naturais e humanas do território, de modo a suportar um processo de planificação bem estruturado e imune a pressões tendenciosas e imediatistas dos “interesses instalados”. Pois é urgente a transição de uma “cultura de reacção” para uma “cultura de prevenção”, como mensagem e princípio fundamental da mitigação dos desastres naturais, por forma a seguir um desenvolvimento que se pretende sustentado.

Portanto, a elaboração de uma cartografia de áreas de riscos, para planificar o uso do território, constitui um instrumento que serve não só para prevenir os danos que a dinâmica do meio pode causar às populações e às suas actividades, mas também para proteger o meio físico de modificações não desejáveis na sua dinâmica.

Esperamos, com este exercício de investigação, ter contribuído para a identificação de alguns problemas, como sejam, a delimitação de áreas com distintos graus de vulnerabilidade, de forma a que seja útil como instrumento preventivo no planeamento e ordenamento da ocupação do solo, para a necessária identificação de áreas e infraestruturas que apresentam elevada susceptibilidade de serem afectadas em caso de manifestação do risco. Para isso, é necessária a definição de planos de acção da protecção civil, a formulação de políticas gerais conducentes a reduzir os efeitos dos potenciais riscos geomorfológicos e hidrológicos, através da previsão e prevenção de catástrofes, reduzindo os danos e mesmo, corrigindo-os.

Nesta dissertação, estudamos a incidência dos riscos naturais no concelho da Ribeira Brava, avaliando a susceptibilidade natural, a identificação da exposição dos elementos estruturais e sócio-geográficos, tal como a vulnerabilidade daí decorrente, nomeadamente a resultante das profundas e recentes alterações antrópicas. Deste exercício de investigação, concluímos que a área em estudo possui um elevado grau de exposição aos riscos naturais, particularmente a movimentos de vertente e a cheias e inundações. Pois no município da Ribeira Brava, uma área considerável possui um grau de susceptibilidade elevado a muito elevado, a processos naturais potencialmente perigosos, que poderão causar danos avultados, quer materiais ou humanos, particularmente no que concerne aos movimentos de vertente, sendo que, ao longo do vale da ribeira Brava e no litoral, o concelho apresenta susceptibilidade elevada ou muito elevada.

Também na área concelhia e com susceptibilidade elevada, realçámos os principais cursos de água, particularmente a ribeira Brava e a ribeira da Tabua, nas quais o risco de cheias rápidas e inundações se manifestam com alguma frequência.

Particularmente e considerando as susceptibilidades a movimentos de vertente e de cheias rápidas e inundações, constatamos que são os movimentos de massa aqueles que apresentam maior representatividade na avaliação da perigosidade municipal. Segundo a carta de susceptibilidade aos movimentos de massa, a área que apresenta uma maior exposição, numa conotação espacial e temporal, a determinados riscos naturais, localiza-se na depressão da Serra de Água e ao longo do vale da ribeira Brava, agrupando diferentes tipologias de movimentos de massa. No restante território, atestamos a existência histórica de alguns eventos, com uma disposição espacial menos concentrada. Contudo, verificamos na referida carta que o concelho da Ribeira Brava apresenta uma elevada a muito elevada susceptibilidade a estes riscos.

Deste modo, apresentamos algumas medidas minimizadoras e algumas causas de degradação, consoante as susceptibilidades estudadas.

Assim, e no que concerne à susceptibilidade aos movimentos de massa, existem uma medidas de prevenção à ocorrência deste tipo de fenómenos, que deverão ser adoptadas, tais como, o fomentar uma gestão florestal eficaz, com a finalidade de aumento das áreas de coberto vegetal, como forma de estabilização, no entanto, é importante começar a desenvolver trabalhos de reflorestação, designadamente das áreas de maior altitude do concelho, pois são um importante contributo para atenuar os riscos de cheias rápidas e inundações e mesmo de movimentos de vertente. Limitar as alterações de declive (em especial em zonas declivosas ou em solos erosionáveis), para construção urbana ou de infra-estruturas, adaptando a implantação ao declive, com edificação em socalcos e infra-estruturas paralelas a orientação da vertente, revestir com espécies vegetais dos taludes antrópicos, de modo a reduzir a erosão e manter as práticas agrícolas, como factor de estabilização, são igualmente medidas de prevenção.

Já em relação à susceptibilidade as cheias rápidas e inundações, são de referir, como causas de intensificação, a falta de cobertura florestal das cabeceiras das ribeiras concelhias, particularmente da ribeira Brava e da ribeira da Tabua, provocado pelos incêndios e pelo abate histórico de árvores, que propiciam o aumento da erosão e a diminuição do tempo médio de cheia. Também o lançamento de inertes, materiais de construção e resíduos, para as linhas de água, determinando uma diminuição das secções de vazão, sobretudo se se acumularem em determinados estrangulamentos (pontes, ou outros obstáculos), a construção em leitos de cheia, que tendem a estrangular os cursos de água; a cobertura irregular dos cursos de água com acessos automóvel, bem como, a falta de limpeza do leito de algumas ribeiras, podem considerar-se causas de intensificação da susceptibilidade às cheias rápidas e inundações.

Num concelho cujos registos históricos indicam a existência de episódios catastróficos relacionados com diversos tipos de processos, este exercício de investigação é um pequeno contributo no sentido de permitir e assegurar um desenvolvimento socioeconómico sustentado.

No que concerne à vulnerabilidade concelhia, constatámos que as áreas mais vulneráveis são as freguesias da Ribeira Brava, Serra de água e Tabua, determinando um grau de moderado a elevado. Justifica-se este facto por serem áreas com grandes densidades populacionais e, conseqüentemente, com um maior número de efectivos dos grupos sociais mais vulneráveis.

Aferimos ainda, neste âmbito, para a existência de certos aglomerados populacionais, localizados em áreas classificadas com graus de susceptibilidade, de moderado a elevado, determinando uma exposição acrescida aos processos destrutivos de origem natural.

Concretamente, concluímos que a área geográfica da Serra de Água e Ribeira Brava determina um risco acrescido para as suas populações e infra-estruturas, pela sua elevada susceptibilidade e essencialmente pela intensificação do grau de vulnerabilidade, derivado da ausência de redes de comunicação alternativas e porque o sistema de emergência de permanência local, composto por agentes de protecção civil, com meios de socorro adequados, poder ficar inutilizado em caso de catástrofe, por se encontrarem em áreas de elevada susceptibilidade. Uma outra área, classificada com uma susceptibilidade moderada a muito elevada, localiza-se entre a Ribeira Brava e o Campanário na estrada regional e na orla costeira. À semelhança da anteriormente analisada, há aqui um risco acrescido, nomeadamente na freguesia do Campanário, uma vez que, inerentemente a esta, encontra-se associada uma vulnerabilidade social e infra-estrutural moderada a elevada; ao invés, na remanescente freguesia, as vulnerabilidades estão classificadas com um grau baixo a moderado, não constituindo um acréscimo.

Em anos de precipitações extraordinárias algumas áreas deste concelho podem ficar isoladas, devido a desabamentos que danificam o piso e condicionam a circulação rodoviária. Esta situação propicia um acréscimo do risco, sendo exemplo o lugar do Espigão, Pomar da Rocha, Da Rocha p'ra Dentro, entre outros.

Em termos gerais, no município da Ribeira Brava, existe um conjunto de factores que contribuem para a intensificação da vulnerabilidade e da exposição dos elementos, determinando um acréscimo nas consequências em situações de desastre natural ou catástrofe, nomeadamente, resultado da falta de informação sistematizada, com levantamento e identificação do risco e de possíveis cenários de crise; da reduzida sensibilização da sociedade civil para a temática dos riscos naturais, algumas vezes sobre o pretexto “da não criação de situações de pânico”, essencialmente nas populações mais expostas aos processos. As poucas medidas de prevenção, quando existem, tendem a perder importância ao longo do tempo, devido à raridade de alguns processos. Daí que, a introdução de áreas que evidenciam maior susceptibilidade natural e vulnerabilidade social e infra-estrutural, nos instrumentos de ordenamento, planeamento e de gestão de emergência, seja imprescindível.

Assim sendo, é imprescindível dotar as áreas em risco de um sistema de emergência concelhio, que, integrado no contexto regional, detenha planos de emergência específicos para fazer face aos riscos geomorfológicos e hidrológicos analisados, onde estejam previstas as

medidas de mitigação aos fenómenos naturais potencialmente perigosos e os meios e recursos para o alerta e gestão, que deverão ser do conhecimento de todos os cidadãos.

O concelho apresenta susceptibilidade a outros riscos, que, embora não tenham sido contemplados nesta dissertação, merecem atenção e planeamento, de que é exemplo o risco de incêndio, entre outros.

Ao darmos por terminado este trabalho, gostaríamos de ressaltar que ele constitui, antes de mais, um exercício de aprendizagem, no qual desenvolvemos e aplicamos os conhecimentos adquiridos ao longo do nosso ainda curto percurso académico, não sendo, assim, um estudo definitivo. No entanto, com este trabalho, além de aprofundar os conhecimentos, quer a nível teóricos, quer a nível metodológico, bem como os conhecimentos que tínhamos sobre a área em estudo, aprendemos muitos outros, que se revelaram úteis.

Um estudo técnico/científico, por mais simples que seja, nunca está concluído, principalmente, quando diz respeito a áreas de investigação tão mutáveis como esta, que aborda os riscos naturais e induzidos pelo homem.

Esperamos estar a contribuir também para que outros conheçam e aprofundem os seus conhecimentos sobre a nossa área de estudo e ganhem interesse por matérias tão sensíveis como as do risco, particularmente, sobre as questões do risco na ilha da Madeira e, mais concretamente no concelho da Ribeira Brava.