



SOCIEDADE 28 de dezembro 2019

'O país continua a construir onde não deve'

O último temporal lembrou a vulnerabilidade do país a grandes cheias e a subida do nível do mar vai agravar ainda mais o cenário. É a área de estudo de Carlos Antunes, investigador da Faculdade de Ciências da Universidade de Lisboa, que lamenta que se continuem a ignorar os alertas. É preciso mudar o chip, pensar a longo prazo e 'recuar' em vez de construir para depois proteger.



Bruno Gonçalves

Marta F. Reis

marta.reis@newsplex.pt

Temos um passado com várias cheias, mas há alguns anos que não se via um cenário como o que assolou a região Centro. Ainda desvalorizamos os riscos?

O país tem descurado a adaptação aos riscos naturais. Apesar do conhecimento científico adquirido, tende a esquecer eventos históricos extremos e vai ocupando zonas de risco, o que se reflete, mais tarde ou mais cedo, nas graves consequências que temos vindo a observar. O clima apresenta largos períodos de variabilidade, por vezes com períodos de retorno de décadas. Face a alguma aparente estabilidade climática ou ausência periódica de eventos extremos, a urbanização avança ocupando territórios de elevada perigosidade.

Surpreendeu-o a dimensão do alagamento em Coimbra e Aveiro?



Face à persistência dos erros de ocupação de zonas de leito de cheias, de zonas de erosão e galgamento costeiro, não há que ficar surpreendido. A zona de foz do Mondego e do Douro, pelas suas características físicas (estrangulamento do caudal de escoamento) são cada vez mais vulneráveis. Devido à subida do nível do médio do mar (sNMM), as zonas sob influência das marés tendem a expandir-se para jusante dos rios. No futuro isso vai amplificar o risco de inundação devido à diminuição da capacidade de escoamento em fases de maré cheia, em particular, nas marés vivas. Por outro lado, as projeções climáticas indiciam um aumento de eventos de precipitação extrema, em amplitude e frequência, pelo que situações destas tornar-se-ão cada vez mais normais.

O cenário nas zonas costeiras é preocupante, por exemplo na Praia do Furadouro?

O Furadouro, bem como todos os trechos costeiros sob forte erosão a sul do rio Minho, sul do Douro e a sul da Ria de Aveiro, estão sob elevada pressão devido à conjugação do défice sedimentar (redução do fluxo de sedimentos provenientes dos rios) e à intensificação da agitação marítima. E continua a haver exemplos de erros persistentes de construir cada vez mais próximo da praia, ou do leito dos rios, como o da construção do novo hotel na praia da Memória, em Leça da Palmeira.

Em caso de maré viva, os efeitos da Elsa teriam sido maiores?

Na foz do Douro, sem dúvida. Bem como nos casos de galgamento devido à forte ondulação. Nos dias 20 a 22 estávamos em maré-morta (de baixa amplitude), já nos dias 26 e 27 deste mês a preia-mar de marés-vivas é 0,5 m mais elevada. Mas as alturas máximas de marés podem exceder um metro a mais em relação à preia-mar de dia 20.

Tem sido uma questão de sorte...

Sim, tem sido uma sorte os fortes temporais como o Hércules a 6 de janeiro de 2014, ou o Ema em março de 2018, ou mesmo o Leslie no ano passado e este Elsa, que por uma questão de dias não ocorreram em fase de maré-viva. O Idai em Moçambique é outro exemplo: se ocorresse dez dias mais tarde, as consequências seriam muito mais catastróficas.

Como é que as alterações climáticas vão tornar estes fenómenos mais frequentes?

O aquecimento do oceano irá causar uma maior evaporação, o que intensifica as tempestades tropicais e extra-tropicais (como a Elsa ou o Hércules em 2014). Essa intensificação produzirá ventos mais fortes, ondulação mais forte e maior precipitação concentrada. No Atlântico Norte, as tempestades tendem a migrar mais para Norte, resultando numa rotação da direção da agitação marítima e um maior potencial de erosão costeira. Com a subida do nível do mar, amplificam-se os problemas costeiros. Neste temporal ultrapassou-se o limite de 2 mil de m³/s. Caudais desta magnitude passarão a ocorrer com maior frequência e amplitude, agravados com a sNMM, com consequências muito mais graves.

Que zonas lhe parecem hoje mais bem preparadas?



A mitigação dos riscos depende não só da ação de emergência, mas principalmente dos planos de adaptação local aos riscos naturais presentes e futuros. A lei de bases das políticas públicas do uso dos solos prevê um conjunto de instrumentos de gestão territorial como os Programas da Orla Costeira (POC, que vieram substituir os antigos POOC), que devem garantir a adequada mitigação e adaptação aos riscos. Assistimos ao permanente atraso da sua elaboração, aprovação e aplicação. Dos atuais seis POC's previstos, e de acordo com o site da APA, apenas dois estão em vigor - um aprovado e dois em elaboração. Dos programas especiais dos estuários não há nenhum em vigor, nem aprovado ou em elaboração. Já os programas de ordenamento das albufeiras estão em franco desenvolvimento e aplicação. Se do lado da Proteção Civil tem havido grandes avanços ao nível da organização, ao nível do planeamento estamos muito atrasados e, por vezes, com falhas graves no ordenamento do território para a adaptação climática.

Há bons exemplos?

Os casos que conheço são os dos municípios de Lisboa e de Loulé, onde têm sido desenvolvidos estudos específicos de avaliação dos riscos naturais. Mas haverá outros casos a nível municipal, como os municípios do projeto ClimaAdap.PT Local. O que vejo é que o país, no geral, está muito mal preparado para fazer face às consequências das alterações climáticas, nomeadamente à sNMM.

Nos vossos cenários para a subida no nível do mar até ao final do século, que zonas precisarão de mais adaptação? Quantas pessoas poderão ser afetadas em caso de fenómenos extremos?

A subida do nível do mar é lenta, mas progressiva, podendo prolongar-se por vários séculos. Se numa primeira fase o país está essencialmente focado nas medidas de proteção costeira, numa segunda fase - porque estas não serão definitivas -, terá de planear o recuo e a realocização. E é aqui que teremos o maior problema: as zonas de maior risco não são as costeiras, onde se está atualmente a executar e a planear a proteção. As zonas de maior risco, devido à elevada exposição à sNMM, são as zonas de águas interiores: o Estuário do Tejo, a Ria de Aveiro, a Ria Formosa e o Estuário do Guadiana. Faro é o distrito com mais edifícios em zonas vulneráveis, quanto ao número de residentes será Setúbal o mais afetado para finais do século. A nível nacional, e, de acordo com os Censos2011, o nosso estudo aponta para 60 mil edifícios potencialmente afetados em 2050 e 82 mil em 2100, e de 146 mil residentes para 2050 e 225 mil para 2100, isto em dias de fortes temporais que coincidam com marés-vivas.

Tem alertado para o risco de inundação no futuro aeroporto do Montijo. Fenómenos como o que vivemos na última semana deviam reforçar o alerta?

Claro que sim, só não vê quem não quer. Não só pelos nossos casos, mas pelo assistimos pelo mundo fora, como Veneza, Miami ou Jacarta. Dada a elevada dimensão do número de edifícios, infraestruturas e residentes que terão de ser realocizadas devido à futura sNMM, o país deveria já estar imperativamente a planear a adaptação. São medidas do ponto de vista técnico e jurídico-legal muito complexas, de elevado custo, com fortes impactos económicos e sociais, e por isso, muito demoradas. Estamos a publicar um artigo numa revista científica onde identificamos um conjunto alargado de infraestruturas que serão afetadas pela subida do nível do mar até 2100. Mas não só o país não se está a adaptar,



nomeadamente, desocupando áreas vulneráveis, como continua a aumentar a sua exposição ao risco, continuando a construir onde não deve. Se para os políticos 2100 é muito longínquo, para a adaptação às alterações climáticas e, em particular, para a subida do nível do mar, 2100 é já amanhã.

Que infraestruturas sinalizaram?

Não queremos gerar confusão e receio nas pessoas, mas alertar a longo prazo e neste caso falamos de instâncias do Estado. No cenário em que o nível do mar sobe um metro até ao final do século, em casos extremos teremos risco de inundação no Algarve em marinas, mercados municipais, como é o caso de Olhão, e no aeroporto de Faro. Em Setúbal, temos o tribunal, o mercado, estação da polícia, escolas e a administração portuária. Na zona da grande Lisboa, temos na margem sul os terminais de barcos do Barreiro e do Montijo, a BA6, zonas industrial, parte da linha férrea, a Base Naval do Alfeite e antigos estaleiros da Lisnave; na margem Norte, as linhas de férreas de Cascais e Azambuja, as estações de metro de Sta. Apolónia, Terreiro do Paço, no Cais do Sodré temos a estação fluvial e as estações de metro e da CP, infraestruturas portuárias, como os terminais de cruzeiros e de contentores e a próprias instalações da APL, o mercado da Ribeira, universidades, estações da polícia, hospitais privados e muito do património cultural de Belém. No centro, temos, na Figueira da Foz, a marina, a estação da CP e os estaleiros navais; em Aveiro temos o porto comercial da Gafanha da Nazaré, em Espinho, o Regimento militar de Engenharia (RE3). Ao Norte temos, por exemplo, em Matosinhos a Administração Portuária, os estaleiros navais de Viana do Castelo e o terminal Nogarport no Cabedelo... Caso a subida do mar seja maior, e continuando depois de 2100, o risco de inundação poderá ser mais frequente.

Mais diques poderão ajudar?

A primeira abordagem é a proteção através de diques, comportas, molhes, paredões elevados, etc. Aparentemente os caudais do Mondego ultrapassaram largamente o limite para o qual os diques estavam projetados (2 mil m³/s). Associado à falta de manutenção e reforço, tal como acontece na costa, os danos vão progressivamente aumentando. Mas perante o que se sabe sobre o impacto das alterações climáticas, a melhor estratégia de adaptação ao avanço do mar e às inundações é 'recuar', 'desocupar' e realocar; e não ocupar para depois proteger e continuamente reforçar a proteção. Quanto mais cedo, melhor. Há trabalhos que estimam custos anuais de 3 a 7% do PIB caso não haja adaptação à sNMM, e de apenas 0,3 a 0,5% no caso de se adaptar antecipadamente.

Países como Holanda parecem estar mais bem preparados. Que lições podemos tirar?

Países como a Holanda têm um historial de medidas de proteção e adaptação à inundação costeira. E essa proteção que têm não foi alcançada numa década, mas ao longo de muitas décadas com adoção permanente de medidas de elevado custo de investimento. O caso de Veneza e a história falhada do sistema de comportas de proteção (MOSE) é paradigmático: começaram a pensar e decidir sobre o MOSE na década de 80, foi aprovado no início dos anos 90 com um custo inicial de 2 mil milhões de dólares e iniciada a construção só em 2003. Para além dos atrasos constantes, pois deveria estar concluído em 2012 e está previsto para 2022, já triplicou o custo inicial para \$6.3 mil milhões, com uma



manutenção que poderá ascender aos \$100 milhões anuais (8 a 10 vezes superior ao inicialmente previsto). E o MOSE poderá mesmo deixar de cumprir a sua função na segunda metade no século, quando o nível do mar subir mais de 50 cm... Veneza acaba por ser um exemplo dos erros que se irão cometer ao decidir pela proteção com sucessivos atrasos, erros de conceção e de gestão - que culminaram em grandes casos de corrupção, dado o elevado custo da obra. Se nós em Portugal estamos a levar mais de 40 anos para decidir e construir o novo aeroporto de Lisboa, como será no futuro com um sem número de infraestruturas para proteger e adaptar (linhas férreas como a de Cascais, estradas, infraestruturas aeroportuárias, edifícios públicos, prédios de habitação, etc.). Essencialmente, estes exemplos de outros países revelam a necessidade de uma visão de longo prazo, aquilo que nos falta. Começar a planear o futuro para a adaptação climática é urgente. Há que começar a trabalhar em todas as frentes de forma planeada e organizada.