PAGAR A RESILIÊNCIA: ÁGUA E SANEAMENTO APÓS AS TEMPESTADES DE 2026 NO CENTRO DE PORTUGAL

Pedro Brinca
Professor Associado
da Nova SBE



"Primeiro, o **regulador deve reconhecer o capital de resiliência prudente** na base tarifária e impor padrões mínimos de autonomia, convertendo despesa discricionária em obrigação regulatória."

Especialista em Macroeconomia, com uma carreira que combina ensino, investigação, consultoria e comentário económico na esfera pública. Exerce funções como Diretor Académico do Mestrado em Economia da Nova SBE, é editor associado de importantes revistas científicas portuguesas e participa em diversos conselhos consultivos institucionais.

Com experiência académica e de investigação em universidades e centros de referência internacionais, incluindo o European University Institute, Universidade de Estocolmo, Universidade de Zurique e Universidade de Oslo, desenvolve trabalho nas áreas da macroeconomia, ciclos económicos, política económica e métodos quantitativos. É também comentador económico regular na RTP, colunista do Jornal de Negócios e investigador envolvido em projetos sobre finanças, políticas públicas, transformação estrutural e impacto económico de infraestruturas.

Áreas de especialização: Macroeconomia, Política Económica, Crescimento Económico, Ciclos Económicos, Métodos Quantitativos e Avaliação Económica de Políticas Públicas.



O CHOQUE

Nas primeiras semanas de 2026, um "comboio de tempestades" — as depressões Ingrid, Joseph, Kristin, Leonardo e Marta — fustigou Portugal continental, com maior impacto no Oeste e no Centro. A Kristin, uma ciclogénese explosiva que entrou por Leiria na madrugada de 28 de janeiro, foi descrita pelo IPMA como possivelmente a tempestade mais forte desde que há registo. O balanço inicial foi severo: treze mortos, centenas de desalojados, uma situação de calamidade prolongada até meados de fevereiro. O consórcio World Weather Attribution estima custos diretos de reconstrução acima de quatro mil milhões de euros, dos quais apenas 300 a 450 milhões estavam segurados — um hiato que, por si só, diz muito sobre como Portugal valoriza o risco climático.

Para a água e o saneamento, as tempestades foram menos uma história de roturas em condutas do que de dependência sistémica. Só em Leiria, cerca de 45 mil habitações ficaram sem água. A causa próxima raramente foi o dano físico na rede

hidráulica, mas o colapso da rede elétrica — mais de 5 mil quilómetros de linhas de média e alta tensão afetados — que silenciou as estações elevatórias e deixou o abastecimento pendurado no relógio de esgotamento dos reservatórios locais. Onde estes eram pequenos, as torneiras secaram em horas. Captações superficiais inundadas cortaram o abastecimento a milhares de outras pessoas. A falha simultânea das telecomunicações deixou operadores como os SMAS de Leiria inicialmente incapazes sequer de avaliar o estado dos próprios sistemas. No saneamento, as autoridades de saúde tiveram de instruir os cidadãos a não descarregar para redes inoperacionais — um lembrete de que, quando o saneamento falha, os custos migram depressa do incómodo para a epidemiologia.

A QUESTÃO ECONÓMICA

A pergunta de política pública que se segue é enganadoramente simples: quanto devemos gastar para tornar os sistemas de água e saneamento resilientes a eventos como estes, e em quê? A análise custo-benefício é o quadro natural, mas aplicá-la aqui exige enfrentar características que a avaliação convencional trata mal: incerteza profunda, riscos de cauda pesada, infraestruturas interdependentes e benefícios que são sobretudo perdas evitadas, não produto novo.

Comecemos pelo lado dos custos, a metade mais fácil. O menu de investimentos revelado pelas tempestades de 2026 é concreto: geração de emergência e alimentação elétrica redundante nas estações elevatórias e de tratamento; reservatórios maiores, para prolongar a autonomia durante apagões; proteção contra cheias e elevação das captações superficiais; interligações redundantes entre sistemas adjacentes; telemetria robusta ou por satélite, imune à falha das redes móveis; e, a montante, o enterramento seletivo das linhas elétricas de que o setor depende — opção que o Governo já mandou estudar. São despesas volumosas mas delimitáveis — certas, imediatas, visíveis nas tarifas.

O lado dos benefícios é onde a análise se torna genuinamente interessante. Os benefícios da resiliência são contrafactuais: danos, doenças e perturbações que não ocorrem. Compreendem pelo menos quatro camadas. Primeiro, custos diretos evitados — geradores de emergência, autotanques, água engarrafada, reparações aceleradas, tudo a preços de crise. Segundo, perdas de bem-estar evitadas: o valor do abastecimento ininterrupto é um múltiplo elevado da tarifa, porque a água não tem substituto na margem. Terceiro, custos de saúde pública evitados: poços contaminados, saneamento interrompido e segurança alimentar comprometida geram doença e dias de trabalho perdidos — pouco por pessoa, muito quando 45 mil habitações estão expostas em simultâneo, e potencialmente catastrófico se um surto se instalar. Quarto, perdas em cascata evitadas: agroindústria, hospitais, escolas e turismo pararam onde a água falhou, pelo que o valor da continuidade inclui uma parcela do valor acrescentado que esta permite.

DESCONTAR SOB NÃO-ESTACIONARIDADE

Duas escolhas analíticas dominam a aritmética. A primeira é o modelo de perigosidade. A tentação, depois de qualquer desastre, é tratá-lo como uma extração de uma distribuição estável. A ciência da atribuição diz o contrário: cerca de 11% do aumento da intensidade da precipitação nestes eventos é diretamente atribuível às emissões de carbono, e uma atmosfera mais quente continuará a viciar os dados. Sob não-estacionaridade, os períodos de retorno históricos subestimam a exposição futura, pelo que benefícios calculados a partir de frequências retrospetivas estão enviesados para baixo. Uma avaliação defensável deve tratar um evento tipo 2026 não como ocorrência cinquentenária, mas como processo em intensificação.

A segunda é o tratamento do risco de cauda e da irreversibilidade. A análise em valor esperado lida bem com perdas moderadas e frequentes; lida mal com falhas raras, correlacionadas e sistémicas. Quando eletricidade, água, saneamento e comunicações falham em conjunto — como falharam —, as perdas são convexas: cada dia adicional sem água é pior do que o anterior, e os custos sociais (lares sem saneamento, hospitais abastecidos por autotanque) escalam de forma não linear. Um prémio de resiliência aplicado aos benefícios é uma forma legítima de refletir esta convexidade. Há também valor de opção em agir agora: adaptar captações e reforçar reservas durante a reconstrução pós-Kristin é muito mais barato do que fazê-lo do zero, e a janela pós-desastre — fundos europeus, o envelope de 2,5 mil milhões do Governo, simplificação administrativa — reduz temporariamente o custo marginal da reconstrução resiliente.

O QUE OS RÁCIOS TENDEM A DIZER

A literatura empírica é invulgarmente consistente para um campo tão complexo. O relatório Lifelines do Banco Mundial estima que cada dólar investido em infraestruturas mais resilientes rende cerca de quatro dólares em perdas evitadas; as meta-análises de redução de risco de desastres encontram rácios tipicamente entre quatro e sete. A intuição é que a resiliência é barata face ao que protege: um gerador custa uma fração da estação de tratamento, que por sua vez é uma fração da economia regional que dela depende. A experiência de 2026 fornece a calibração doméstica: se robustecer a interface água-energia no Oeste, em Leiria e em Coimbra tivesse custado, digamos, 150 a 200 milhões de euros na última década — um valor generoso —, bastar-lhe-ia ter evitado uns escassos pontos percentuais das perdas diretas das tempestades, ignorando os benefícios de saúde e bem-estar, para se pagar a si próprio.

Dito isto, uma análise honesta também disciplina o entusiasmo. A resiliência exibe rendimentos fortemente decrescentes: passar de zero para 24 horas de autonomia de bombagem é transformador; passar de 72 para 96 raramente o é. Enterrar todas as linhas elétricas rurais chumbaria em qualquer teste; dar prioridade aos ramais que servem infraestruturas de água passa

provavelmente com folga. O objeto correto da análise não é a "resiliência" em abstrato, mas uma carteira ordenada de intervenções, cada uma com o seu rácio benefício-custo marginal, com corte onde o rácio cai para um. O mapeamento de criticidade — que estações elevatórias servem hospitais, lares, indústria alimentar — deve orientar a ordenação, e é revelador que esses mapas, em larga medida, não existissem antes de janeiro.

GOVERNAÇÃO E FINANCIAMENTO

Por fim, a camada institucional. Os benefícios da resiliência são públicos e difusos; os custos recaem sobre as tarifas ou os orçamentos municipais — uma receita clássica para o subinvestimento. Daqui decorrem três implicações. Primeiro, o regulador deve reconhecer o capital de resiliência prudente na base tarifária e impor padrões mínimos de autonomia, convertendo despesa discricionária em obrigação regulatória. Segundo, os fundos europeus devem financiar a redundância que nenhum município justifica sozinho — as interligações entre sistemas são o exemplo de manual de bem público supramunicipal. Terceiro, o "reconstruir melhor" tem de ser imposto, não apenas invocado: os regimes de simplificação criados após a Kristin aceleram a reconstrução, mas velocidade sem critérios de resiliência arrisca reconstruir fielmente as vulnerabilidades de 27 de janeiro.

As tempestades do início de 2026 foram uma experiência natural dispendiosa. Revelaram que os sistemas portugueses de água e saneamento são, hidraulicamente, razoavelmente robustos e, sistemicamente, frágeis, porque o seu verdadeiro perímetro inclui as redes de eletricidade e de comunicações que silenciosamente se pressupõem como garantidas. O argumento custo-benefício para fechar esse hiato é dos mais fortes que a economia das infraestruturas produz. O verdadeiro risco não é gastarmos demasiado em resiliência; é que, quando a lama secar, voltemos a descontar a próxima Kristin à taxa a que descontámos a última: como algo que acontece aos invernos dos outros.