

# Uma abordagem macroprudencial ao risco climático sistémico<sup>1</sup>

## Introdução

As alterações climáticas constituem um desafio sem precedentes e em rápida aceleração. De acordo com o Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (IPCC) das Nações Unidas (2021), mesmo com reduções significativas das emissões de gases com efeito de estufa (GEE), são inevitáveis impactos sociais e económicos graves (Carbon\_Brief, 2018). A fim de fomentar a inovação e orientar os consumidores e as empresas no sentido da sustentabilidade, os Estados podem mobilizar instrumentos políticos, como a tarificação do carbono, sistemas de comércio de licenças de emissão, subsídios, regulamentação e investimentos em infraestruturas públicas. O setor financeiro tem um papel crucial na reafetação de capital para iniciativas ecológicas e no apoio às indústrias com utilização intensiva de carbono na sua transição, no âmbito de uma abordagem baseada no risco. Uma transição gradual e ordenada para uma economia neutra em carbono é crucial para assegurar a estabilidade financeira e um crescimento económico sustentável a longo prazo.

As instituições financeiras devem integrar os riscos climáticos nos respetivos procedimentos de governação interna e de gestão do risco, dado que estes constituem uma primeira linha de defesa. A regulamentação prudencial desempenha um papel fundamental ao incentivar as instituições a atenuar a acumulação de riscos. Embora as autoridades de supervisão tenham implementado medidas microprudenciais para dar resposta aos riscos climáticos específicos de cada instituição, tais medidas são insuficientes para enfrentar o risco sistémico que poderá perturbar o funcionamento do sistema financeiro em geral.

Com base em debates a nível europeu, o presente Tema em destaque descreve de que forma o risco climático pode expor o sistema financeiro a risco sistémico, e destaca os principais elementos para uma política macroprudencial eficaz e preventiva. Neste sentido, a política macroprudencial deve reforçar a resiliência do sistema financeiro, a fim de apoiar uma transição harmoniosa e ordenada para uma economia neutra em carbono.

De facto, os riscos climáticos podem materializar-se através de canais tradicionais, como, por exemplo, riscos de crédito, de liquidez, de mercado ou operacionais, podendo igualmente ser amplificados devido às exposições comuns e às interligações no sistema financeiro (Autoridade Bancária Europeia (European Banking Authority — EBA), 2023). Tendo por base a discussão apresentada no presente Tema em destaque, o enquadramento macroprudencial em Portugal, em vigor desde 2014, afigura-se adequado para fazer face ao risco climático sistémico, uma vez que já prevê um conjunto de instrumentos para mitigar estas fontes de risco — medidas de capital e medidas baseadas no mutuário (BBMs, do inglês *borrower-based measures*) — que podem, também, ser utilizados para fins relacionados com o clima.

Existe um consenso quanto à importância dos riscos climáticos, estando em curso, a nível europeu, discussões sobre o enquadramento macroprudencial mais adequado para mitigar ou prevenir esses riscos. Embora ainda numa fase inicial, estas discussões refletem tanto a complexidade como a novidade do tema, assim como as atuais limitações em matéria de disponibilidade de dados

<sup>1</sup> Elaborado por Daniel Abreu, Fátima Silva, Laura Bartolomeu e Wildmer Gregori.

e capacidade de modelização. Apesar de os riscos serem significativos, continua a ser necessário melhorar a qualidade, comparabilidade e cobertura dos dados, bem como continuar a desenvolver instrumentos analíticos necessários para avaliar o seu impacto na economia no seu conjunto e, em particular, nos balanços dos bancos e na respetiva situação financeira.

A secção 2 descreve a dimensão sistémica do risco climático, ao passo que a secção 3 se centra na abordagem macroprudencial ao risco climático sistémico. A secção 4 apresenta possíveis medidas macroprudenciais para enfrentar estas fontes de risco, sendo que a secção 5 conclui o Tema em destaque.

## A dimensão sistémica do risco climático

Os riscos climáticos têm uma dimensão sistémica, uma vez que são generalizados, irreversíveis, e têm impactos materialmente substanciais simultâneos em vários setores, regiões e instituições. Neste contexto, estes desafios decorrem sobretudo de duas categorias-chave: os riscos físicos e os riscos de transição. Os riscos físicos incluem os custos económicos e as perdas financeiras associadas à crescente intensidade e frequência de eventos climáticos, tais como ondas de calor, inundações e incêndios florestais, bem como alterações a mais longo prazo nos padrões climáticos, como a subida do nível da água do mar e alterações na precipitação. Estes riscos não só têm um impacto direto no valor dos ativos imobiliários e financeiros, como também têm efeitos indiretos na atividade económica.

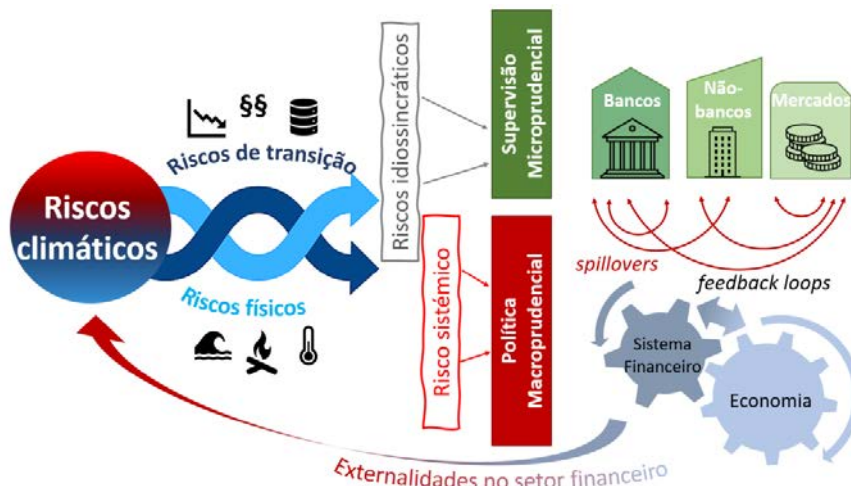
Podem surgir riscos de transição conforme as economias pretendem apoiar a transição harmoniosa e ordenada para uma economia neutra em carbono. Estes esforços podem ser dispendiosos, uma vez que podem implicar ajustamentos para fazer face a alterações nas políticas públicas, a avanços tecnológicos, a mudanças no comportamento dos consumidores e dos investidores e ao aumento dos litígios. Tais alterações podem reduzir o valor das exposições e das garantias do sistema financeiro, acarretando riscos significativos para as instituições financeiras.

Os efeitos adversos generalizados dos riscos climáticos sobre o sistema financeiro e económico podem propagar-se através de diferentes canais. A sua materialização pode levar os participantes no mercado a ajustar as respetivas carteiras de investimento e a fixação dos preços dos ativos financeiros, especialmente quando estes riscos ainda não foram incorporados nos preços. O incumprimento do crédito pode aumentar caso a capacidade dos mutuários para reembolsar e servir a dívida diminua significativamente (efeito rendimento), a par de desvalorizações acentuadas e súbitas de ativos imobiliários dados como garantia em crédito a particulares e empresas, o que poderá conduzir a perdas inesperadas significativas (efeito riqueza). O acesso dos bancos a fontes estáveis de financiamento pode reduzir-se à medida que as condições de mercado mudam, uma vez que as contrapartes poderão recorrer a depósitos e linhas de crédito. A concessão de crédito pode diminuir, especialmente em regiões e setores fortemente afetados por estes riscos. O setor dos seguros, diretamente exposto a riscos físicos, pode enfrentar um aumento da concessão de indemnizações e uma maior pressão sobre as reservas de capital, conduzindo a prémios mais elevados e a uma menor disponibilidade de cobertura, especialmente em áreas vulneráveis (BCE/CERS, 2023). Para os gestores de ativos, a necessidade de reavaliar a afetação de carteiras em resposta à diminuição do valor dos ativos de setores com maior intensidade carbónica pode conduzir a uma maior volatilidade do mercado. A exposição comum de muitas instituições financeiras ao mesmo setor ou geografia implica uma natureza sistémica do risco climático (CBSB, 2021).

Adicionalmente, os impactos económicos e financeiros dos riscos climáticos podem ser amplificados devido a potenciais concentrações, repercussões e interligações no sistema financeiro, propagando as perdas para além das exposições iniciais (Figura 1). Por exemplo, uma transição climática desordenada devido ao atraso ou a divergências das políticas relacionadas com o clima entre países e setores pode

aumentar significativamente o incumprimento. Os riscos climáticos podem também ser transmitidos a nível internacional através de instituições financeiras com exposições transfronteiriças, bem como através de fluxos de capital ou ligações comerciais, podendo conduzir a um contágio global e amplificar ainda mais as consequências destes riscos (Conselho de Estabilidade Financeira, 2020).

**Figura 1 • Uma visão estilizada dos riscos climáticos e da política prudencial**



Fonte: BCE/CERS (2023).

Por último, as decisões de concessão de crédito de cada banco podem constituir externalidades significativas no sistema financeiro, aumentando o risco sistémico (Stiroh, 2022). Por exemplo, o financiamento a indústrias com elevadas emissões pode atrasar a transição para uma economia neutra em carbono, possivelmente exacerbando os riscos físicos que resultem em custos mais elevados a longo prazo. Além disso, uma empresa disposta a fazer a transição de um modelo de negócio de emissões elevadas para um de emissões reduzidas poderá exigir um grande investimento e financiamento, aumentando a exposição bancária a empresas com um elevado nível de emissões.

## Uma abordagem macroprudencial ao risco climático sistémico

Na presente secção, descrevem-se nove elementos-chave considerados pelo Banco de Portugal como adequados numa abordagem macroprudencial aos riscos climáticos.

### 1) A política macroprudencial visa reforçar a resiliência do setor financeiro e atenuar as fontes de risco sistémico, também no que diz respeito aos riscos climáticos

A política macroprudencial deve incorporar a dimensão climática sistémica nos seus principais objetivos. Assim, deve: (i) tornar o setor financeiro mais resiliente e capaz de apoiar a transição harmoniosa e ordenada para uma economia neutra em carbono; (ii) evitar a acumulação excessiva de risco climático sistémico; (iii) limitar os efeitos de contágio; e (iv) proporcionar o conjunto certo de incentivos aos participantes no mercado para que promovam planos de transição que visem a estabilidade financeira a longo prazo.

**2) A política macroprudencial deve fazer parte de uma abordagem holística aos riscos climáticos, complementando outras políticas económicas**

A política macroprudencial complementa as políticas microprudenciais e públicas na mitigação dos riscos climáticos no sistema financeiro. Com efeito, embora as políticas microprudenciais se centrem em entidades a nível individual, não têm em conta as ações coletivas dos agentes económicos. Em contrapartida, uma abordagem macroprudencial considera o impacto dos riscos climáticos no conjunto do sistema financeiro, tendo em conta a sua interdependência e os efeitos de segunda ordem. Para garantir a estabilidade financeira, é conveniente recorrer a uma combinação de políticas eficaz, que envolva a coordenação entre as políticas micro e macroprudenciais.

Embora as políticas macroprudenciais sejam importantes para salvaguardar a estabilidade financeira face aos riscos climáticos, não substituem as medidas públicas que têm por objetivo a mitigação e adaptação às alterações climáticas. De facto, políticas públicas como a tarifação do carbono são geralmente consideradas a política mais eficaz para combater as alterações climáticas. São ainda mais necessárias políticas públicas eficazes para evitar os impactos de maior dimensão negativa das alterações climáticas e conduzir a transição para uma economia neutra em carbono, enquanto os instrumentos macroprudenciais apoiam a estabilidade financeira durante a transição para uma economia sustentável.

**3) A política macroprudencial deve abranger todo o sistema financeiro**

A mitigação dos riscos climáticos apenas no sistema bancário pode incentivar a uma mudança de atividade para outros setores (fugas para instituições financeiras não bancárias) ou para outro tipo de ativos (efeitos de transferência do risco). O enquadramento macroprudencial para as entidades não bancárias do setor financeiro está menos desenvolvido. No entanto, ter uma perspetiva sistémica dos riscos climáticos é crucial para evitar a migração de riscos no sistema financeiro.

**4) A política macroprudencial deve ser flexível no âmbito de uma abordagem internacional harmonizada e coordenada, especialmente a nível da União Europeia (UE)**

A coordenação das políticas financeiras relacionadas com o clima a nível internacional é essencial para uma resposta coesa e eficaz. Os riscos climáticos são globais e transcendem fronteiras, pelo que uma regulamentação incoerente pode conduzir à fragmentação e a repercussões do risco entre setores e países, comprometendo a concretização dos objetivos climáticos. As disparidades na regulamentação podem também incentivar a arbitragem regulatória, enfraquecendo a estabilidade financeira global. Uma abordagem harmonizada assegura normas coerentes, evitando a migração de riscos.

**5) A política macroprudencial deve ter a capacidade de identificar, acompanhar e avaliar o risco climático sistémico, incluindo a acumulação de riscos ao longo do tempo e a interligação no setor financeiro**

A rápida identificação dos riscos é um primeiro passo essencial no processo de definição de políticas, apoiado por indicadores e modelos de alerta precoce para prever potenciais fontes de risco sistémico. Mais especificamente, garantir o acesso a dados e informações adequados é fundamental para permitir uma avaliação atempada dos riscos.

É crucial continuar a desenvolver modelos de avaliação do impacto para compreender as implicações financeiras da materialização do risco climático sistémico e para avaliar as repercussões dentro e entre países, setores e regiões. A identificação de ligações entre diferentes partes do sistema financeiro através de exposições comuns ou correlacionadas é particularmente importante para identificar, monitorizar e avaliar o risco climático sistémico.

#### **6) A política macroprudencial deve ser preventiva e equilibrar os benefícios líquidos de uma atuação precoce baseada em informação incompleta face ao risco de uma atuação demasiado tardia**

Uma abordagem macroprudencial preventiva, informada por uma análise prospetiva dos custos e dos benefícios, pode ajudar a evitar a tendência para a inércia e garantir ajustamentos atempados. Num ambiente de incerteza e de informação incompleta, a política macroprudencial deve equilibrar os custos de uma atuação precoce com o risco de agir demasiado tarde. Reconhece-se que os eventos climáticos são inevitáveis, embora a sua gravidade, horizonte temporal e forma exata sejam ainda incertos, dependendo também do percurso de transição para uma economia neutra em carbono.

Está a ser amplamente adotada uma abordagem prospetiva baseada em testes de esforço que identificam as vulnerabilidades e a resiliência dos bancos à materialização dos riscos climáticos. Uma abordagem macroprudencial, tendente a reduzir a acumulação de tais riscos, poderia contrariar esta tendência para a inércia através de uma ação preventiva (e não apenas corretiva) para conter o risco financeiro.

#### **7) A política macroprudencial deve adotar uma abordagem gradual e alinhar os incentivos**

Uma resposta macroprudencial eficaz deve ser gradual, centrando-se no alinhamento dos incentivos com os objetivos macroprudenciais, ao invés de impor requisitos de fundos próprios demasiado restritivos ou limites de concentração excessivamente rigorosos aos setores de maior risco. Esta abordagem evita pressões indevidas sobre as instituições financeiras, assegurando que quaisquer requisitos adicionais não prejudiquem a sua capacidade de financiar a necessária transição para uma economia mais sustentável.

A exclusão das exposições associadas a planos de transição credíveis das medidas macroprudenciais ajudaria a evitar restrições indesejadas ao financiamento da transição. O desenvolvimento de dados pormenorizados comparáveis, precisos e fiáveis sobre os planos de transição das empresas para a redução das emissões e o investimento na transição contribui para uma melhor avaliação do risco e apoia a conceção e calibração de potenciais medidas de política. Estão em curso esforços para concretizar a divulgação normalizada de informações prospetivas provenientes das empresas.

#### **8) A política macroprudencial deve ter flexibilidade para fazer face ao aumento dos riscos alargados e setoriais**

Os riscos alargados referem-se a aumentos do risco em todo o sistema financeiro, mitigáveis com recurso a reservas de fundos próprios macroprudenciais que reforçam a resiliência global do sistema bancário.

Os riscos setoriais envolvem discriminar exposições em determinados setores ou geografias, que podem ser geridos com instrumentos mais específicos visando a fonte de risco proveniente dessa concentração, sem restringir indevidamente o financiamento necessário para a transição climática. Este aspeto da política macroprudencial reveste-se de particular importância, uma vez que os riscos físicos tendem a estar concentrados a nível regional, ao passo que os riscos de transição estão concentrados em determinados setores, nomeadamente naqueles com emissões de carbono mais elevadas.

Além disso, é essencial uma abordagem prospetiva na calibração destas medidas. Quando se aplica uma medida macroprudencial, é necessário ter em consideração o nível de capitalização e rendibilidade do sistema financeiro, bem como as características específicas de cada país. Reconhece-se também que os planos de transição prospetivos das empresas podem ser considerados no sentido de tornar os instrumentos macroprudenciais mais eficientes e limitar eventuais efeitos secundários (BCE, 2023).

**9) A política macroprudencial deve ser flexível para permitir ajustamentos, à medida que surgem novas fontes de risco financeiro relacionado com o clima, o conhecimento evolui e a arquitetura regulamentar se desenvolve**

Para fazer face ao carácter complexo e evolutivo dos riscos climáticos, a política macroprudencial deve adotar uma abordagem flexível e adaptativa, permitindo ajustamentos diferenciados em função da importância dos riscos climáticos específicos, que pode variar ao longo do tempo.

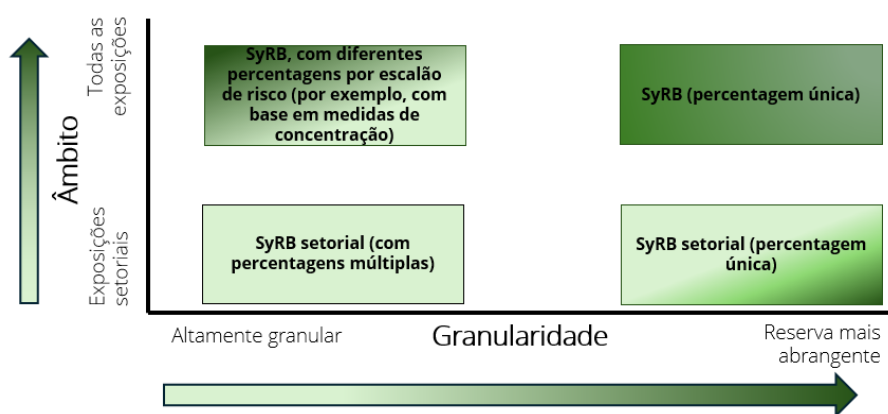
## Opções em termos de política

Em Portugal, o enquadramento de política macroprudencial, em vigor desde 2014, considera dois grupos principais de instrumentos macroprudenciais: medidas de capital e medidas baseadas no mutuário. Estas medidas parecem ser adequadas para abordar os riscos climáticos sistémicos<sup>2</sup>. A presente secção, explora em maior detalhe a potencial adequação destes instrumentos macroprudenciais para fazer face aos riscos climáticos.

### Medidas de capital

No que respeita às medidas de capital, a reserva para risco sistémico (SyRB; do inglês *systemic risk buffer*) é um instrumento flexível e já disponível, que pode ser adaptado a várias opções de desenho, incluindo tipos de exposição e níveis de percentagens de reserva. Como demonstrado na figura 2, o âmbito do SyRB pode variar entre uma reserva alargada aplicada uniformemente a todas as exposições até abordagens mais direccionadas centradas em determinadas exposições dos bancos mais vulneráveis aos riscos climáticos (SyRB setorial). Além disso, podem ser aplicados diferentes níveis de granularidade. Pode recorrer-se a uma abordagem com percentagens múltiplas que reflita a heterogeneidade da exposição dos bancos aos riscos climáticos, ao invés e aplicar uma reserva única a todos os bancos<sup>3</sup>. Esta adaptabilidade contribui para dar resposta às soluções de compromisso na execução das políticas, assegurando que a reserva possa ser alinhada com os perfis de risco dos diferentes grupos de instituições.

**Figura 2 • Uma representação estilizada das opções de desenho do SyRB**



Fontes: BCE/CERS (2023) e Banco de Portugal.

<sup>2</sup> De acordo com o relatório do BCE/CERS (2023), a implementação de uma estratégia macroprudencial unificada para abordar o risco sistémico relacionado com o clima nos países da UE é viável com os instrumentos de política macroprudencial atualmente disponíveis.

<sup>3</sup> A UE tem explorado o SyRB como um instrumento macroprudencial que pode ser utilizado para abordar a dimensão sistémica do risco climáticos, sendo que a Comissão Europeia, o BCE e o CERS reconhecem o seu potencial para reforçar a resiliência do sistema bancário face aos riscos climáticos (BCE/CERS, 2023).

Quatro opções principais de desenho do SyRB foram identificadas como as mais promissoras (BCE/CERS, 2023). Cada opção apresenta compromissos distintos entre custos e benefícios, sem que nenhuma escolha se imponha como a melhor solução definitiva. A primeira opção consiste na aplicação de um SyRB (percentagem única) a todos os bancos. Esta abordagem melhoraria a resiliência geral do setor bancário através da criação de uma reserva a nível do sistema para absorver a materialização de risco climático sistémico. Uma das principais vantagens é a sua facilidade de aplicação, exigindo ajustamentos mínimos ao quadro regulamentar em vigor. O SyRB continua a ser uma ferramenta simples e flexível, que poderia incorporar diversas percentagens de reserva para diferentes grupos de bancos (ver, por exemplo, Bartsch et al., 2024). No entanto, o seu âmbito alargado limita a sua capacidade de se direccionar especificamente a exposições de alto risco, podendo não criar os incentivos adequados para que os bancos ajustem as suas carteiras em consonância com os objetivos climáticos.

As segunda e terceira opções consistem num SyRB setorial, com percentagem única ou múltiplas, que se centra especificamente nas exposições altamente afetadas por riscos climáticos. Ao ajustar os requisitos de fundos próprios em função do nível de risco climático associado aos diferentes setores, este desenho reduziria a atratividade da concessão de crédito a setores de alto risco. O SyRB setorial poderia deparar-se com dificuldades de aplicação relacionadas com a definição de setores de maior risco e com a avaliação exata dos seus níveis de risco.

Uma quarta opção envolve diferenciar o SyRB com base em medidas do risco de concentração relacionada com as alterações climáticas a nível dos bancos. Para medir este risco, pode utilizar-se um índice Herfindahl-Hirschman modificado para avaliar o peso das exposições mais vulneráveis ao risco climático nas carteiras de crédito dos bancos. O SyRB relacionado com a concentração aplicaria diferentes percentagens de reserva a grupos de bancos que excedessem limiares predefinidos para o nível de concentração de riscos climáticos. Por um lado, esta abordagem oferece a vantagem de adaptar a reserva ao nível de risco que cada banco enfrenta, desincentivando simultaneamente a concentração excessiva em setores de elevado risco. Por outro lado, o desafio deste desenho reside na determinação de limiares precisos e, à semelhança do SyRB setorial, na definição das exposições adequadas a serem visadas.

A calibração do SyRB (alargado ou setorial) para os riscos climáticos é complexa e depende fortemente de testes de esforço, a fim de estimar potenciais perdas bancárias em cenários climáticos adversos. Os testes de esforço são particularmente úteis para captar a natureza sistémica dos riscos climáticos, incluindo os efeitos de amplificação que podem surgir durante perturbações económicas. O processo de calibração deve também ter em conta sobreposições com outras reservas de fundos próprios, a fim de evitar a dupla contagem e assegurar que o SyRB complementa efetivamente as medidas existentes.

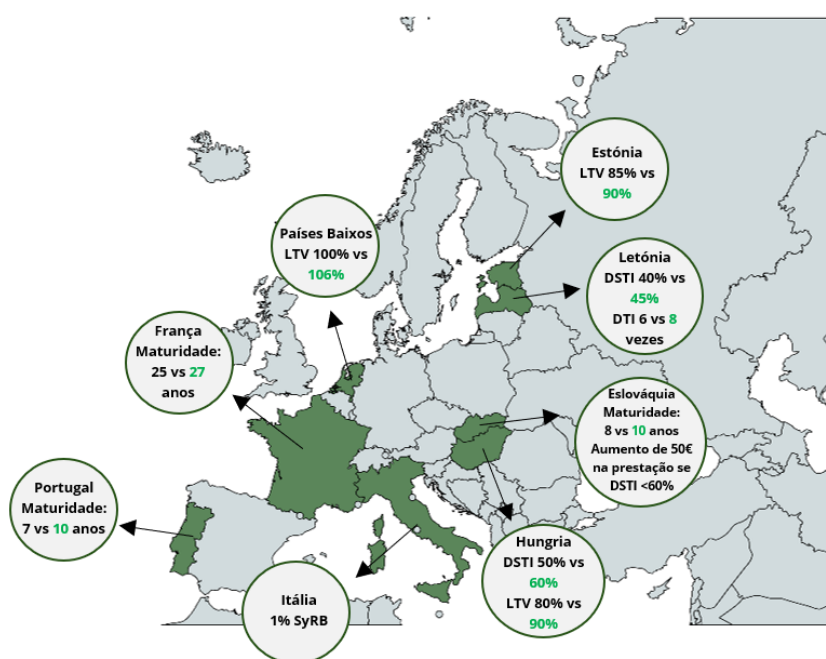
Apesar dos desafios associados ao desenho e calibração das reservas de fundos próprios macroprudenciais para ter em conta os riscos climáticos, esta dimensão já começou a ser incorporada nos enquadramentos de política macroprudencial. Um exemplo elucidativo é o do Banca d'Italia, que introduziu um SyRB de 1% para fazer face a choques adversos exógenos (Figura 3). Ainda que a sua calibração não tenha tido em consideração um risco climático concreto, esta reserva poderia ser libertada na eventualidade de um choque adverso que pode incluir, entre outros fatores, a materialização de risco climático sistémico (ver Catapano et al., 2024).

### **Medidas baseadas no mutuário**

Os riscos climáticos colocam desafios significativos tanto à solvência dos mutuários como à valorização dos colaterais imobiliárias, com potenciais implicações para a estabilidade financeira. Assim, as medidas baseadas no mutuário (BBMs) são particularmente adequadas para fazer face aos riscos climáticos. Embora o impacto imediato das BBMs possa limitar-se aos novos empréstimos, a sua adoção precoce

pode melhorar significativamente o perfil de risco dos balanços dos bancos a médio e longo prazo. Vários países do Espaço Económico Europeu começaram a explorar a integração dos riscos climáticos nos respetivos quadros de BBMs (Figura 3 e Quadro 1). Estas medidas podem incluir ajustamentos aos limites aos rácios entre o montante do empréstimo e o valor do ativo dado em colateral (*loan-to-value* — LTV) e entre o serviço da dívida e o rendimento (*debt service-to-income* — DSTI) ou outras condições de crédito baseadas em fatores como a eficiência energética dos imóveis ou a exposição do mutuário a riscos físicos.

**Figura 3 • Experiência internacional com a implementação de medidas macroprudenciais para fazer face a riscos climáticos**



Fonte: Banco de Portugal.

Alguns países introduziram medidas de apoio à habitação energeticamente eficiente. A Estónia aumentou os limites ao LTV para empréstimos garantidos pelo Estado para aquisição ou renovação de habitação eficientes em termos energéticos. França ajustou os limites de maturidade dos empréstimos para programas de renovação de habitação, ao passo que a Letónia aliviou os limites das BBMs (DSTI e rácio da dívida em relação ao rendimento (*debt-to-income* — DTI)) para empréstimos destinados à modernização de apartamentos. Os Países Baixos permitem ajustamentos no rácio LTV para imóveis eficientes em termos energéticos, a Eslováquia aliviou os limites ao DSTI e alargou as maturidades dos empréstimos para projetos de renovação de habitação apoiados pela UE, e a Hungria atenuou os limites de LTV e de DSTI para empréstimos hipotecários verdes.

Em Portugal, os riscos climáticos já se encontram, em certa medida, refletidos na BBM portuguesa, a Recomendação macroprudencial para crédito à habitação e ao consumo. Embora o limite máximo da maturidade para o crédito ao consumo seja de sete anos, existe um limite de maturidade menos restritivo de 10 anos para empréstimos relacionados com energias renováveis, educação e saúde, a fim de evitar práticas de empréstimo demasiado restritivas em segmentos prioritários. Adicionalmente, em 2024, o conceito de energias renováveis no crédito ao consumo foi alargado, alterando o âmbito de

aplicação, de “fins de energia renovável” para “fins de transição energética”. Anteriormente, o conceito abrangia apenas o equipamento de energias renováveis, enquanto esta nova definição prevê outras tecnologias, incluindo intervenções destinadas a melhorar a eficiência energética dos edifícios<sup>4</sup>.

**Quadro 2 • Experiência internacional com a implementação de BBMs para riscos climáticos**

| País          | Descrição da medida                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Estónia       | Aplicou limites mais elevados de LTV (90%, em vez de 85%) no crédito à habitação com garantia do Estado, essencialmente destinados a mutuários que comprem habitação energeticamente eficiente ou que renovam a sua casa para melhorar o desempenho energético.                                                                                                                                                         |
| França        | Pode ser acrescentado um período de carência de até dois anos adicionais ao prazo de maturidade de 25 anos, caso exista um intervalo entre a concessão do empréstimo e a data de entrada na habitação, devido a obras de construção ou de renovação de grande dimensão.                                                                                                                                                 |
| Hungria       | Aplicou um limite LTV mais elevado (90%) e um limite DSTI mais elevado (60%) no caso de empréstimos hipotecários verdes (emitidos em moeda nacional, HUF), cuja taxa de juro esteja fixa por um período mínimo de 10 anos e que cumpram as condições para efeitos de garantias e empréstimos verdes (compra e construção de apartamentos energeticamente eficientes, bem como renovações para o aumento de eficiência). |
| Letónia       | Aplicou um limite mais elevado de DSTI (45%, em vez de 40%) e de DTI (8 vezes, em vez de 6 vezes) aos empréstimos hipotecários destinados à aquisição de habitação energeticamente eficiente, com Certificados de Eficiência Energética de classes A+, A, B ou C.                                                                                                                                                       |
| Países Baixos | Os mutuantes podem desviar-se moderadamente do montante máximo do empréstimo para efeitos de cálculo do LTV, permitindo que este atinja até 106% em vez de 100%, no caso de apartamentos com classificações excecionais em termos de eficiência energética.                                                                                                                                                             |
| Portugal      | Adotou limites de maturidade menos restritivos (dez anos, em vez de sete) para os empréstimos ao consumo destinados a financiar não apenas a aquisição de equipamentos de energia renovável, mas também de outros equipamentos e intervenções, incluindo obras, para melhoria da eficiência energética de edifícios.                                                                                                    |
| Eslováquia    | Flexibilizou os limites ao DSTI e à maturidade para os empréstimos que cofinanciam obras de renovação de habitação ao abrigo do Mecanismo de Recuperação e Resiliência da UE. A prestação máxima implícita no atual limite ao DSTI (60%) poderá ser aumentada em €50 e a maturidade máxima alargada de oito para dez anos.                                                                                              |

Notas: LTV refere-se a *loan-to-value*, DSTI a *debt service-to-income* e DTI ao rácio *debt-to-income*. Na Hungria e na Letónia, aplica-se o DSTI efetivo, enquanto na Eslováquia é utilizado o DSTI com choque (isto é, com uma margem de 2 pontos percentuais acima da taxa de juro aplicável, até um máximo de 6%, assumindo um prazo de maturidade de 30 anos).

## Conclusão

No presente Tema em destaque, discute-se o carácter sistémico dos riscos climáticos e apresenta-se um enquadramento macroprudencial para abordar o risco climático sistémico, tendo por base o debate a nível europeu.

O enquadramento macroprudencial relativo ao risco climático sistémico realça a necessidade de uma abordagem holística que tenha em conta tanto os riscos físicos como os riscos de transição, bem como as suas potenciais interações e efeitos de amplificação. Salienta igualmente a importância da flexibilidade face à incerteza e à evolução dos riscos climáticos, permitindo ajustamentos às medidas políticas, se necessário. A abordagem deve permanecer flexível e adaptável, equilibrando os benefícios líquidos de uma atuação precoce com o risco de agir demasiado tarde. Além disso, salienta-se

<sup>4</sup> Outra iniciativa-chave do Banco de Portugal é o *Relatório Anual sobre a Exposição do Setor Bancário ao Risco Climático* (Banco de Portugal, 2023 e 2024). Este relatório avalia a exposição, resiliência e adaptação do sistema bancário português aos riscos climáticos, tanto físicos como de transição. Através de cenários climáticos, analisa a relação dinâmica entre os riscos climáticos, a economia real e a estabilidade do setor financeiro.

a importância de uma abordagem coordenada entre os reguladores financeiros e os decisores de política, tanto a nível nacional como internacional.

A fim de mitigar o risco climático sistémico, os instrumentos macroprudenciais disponíveis no enquadramento macroprudencial do Banco de Portugal (medidas de capital e BBMs) são considerados adequados para abordar a sua componente sistémica. De facto, o SyRB poderia ser utilizada para aumentar a resiliência do sistema financeiro a choques climáticos. Esta reserva pode ser concebida de várias formas, tais como uma reserva alargada aplicada a todas as exposições ou uma reserva direcionada que se centra em setores ou tipos de exposição específicos, ou mesmo diferenciando a reserva em função das medidas de risco de concentração relacionadas com o clima a nível dos bancos.

Além disso, a integração de fatores de risco climático na calibração e conceção das BBMs poderia aumentar a sua eficácia na promoção da solidez financeira dos mutuários e, consequentemente, da resiliência do sistema financeiro. Em Portugal, os riscos climáticos já se encontram, em certa medida, refletidos na Recomendação macroprudencial para crédito ao consumo.

O horizonte temporal e a magnitude dos riscos climáticos continuam a ser extremamente incertos embora se possam materializar rapidamente. Apesar destes desafios, registaram-se progressos significativos nas metodologias de avaliação e gestão dos riscos climáticos. As iniciativas europeias e mundiais em curso visam reduzir as lacunas de dados que subsistem na comunicação de informações sobre o clima, o que continua a ser um desafio significativo.

Em conclusão, fazer face ao risco climático sistémico exige uma abordagem macroprudencial que complemente as medidas microprudenciais e outras políticas públicas, assegurando que o sistema financeiro permanece robusto e resiliente no contexto da transição climática em curso para uma economia neutra em carbono. Um enquadramento macroprudencial bem concebido não só salvaguardará a estabilidade financeira, como também apoiará os objetivos mais abrangentes de mitigação e adaptação às alterações climáticas.

## Referências

- Banco de Portugal (2023). *Relatório Anual sobre a Exposição do Setor Bancário ao Risco Climático*.
- Banco de Portugal (2024). *Relatório Anual sobre a Exposição do Setor Bancário ao Risco Climático*.
- Bartsch, F., Busies, I., Emambakhsh, T., Grill, M., Simoens, M., Spaggiari, M. e Tamburrini, F. (2024). "Designing a macroprudential capital buffer for climate-related risks". Série de Documentos de Trabalho, BCE (n.º 2943).
- BCE (2023). "Climate risks, the macroprudential view". Blogue do BCE.
- BCE/CERS (2023). Towards macroprudential frameworks for managing climate risk: *Report of the Project Team on climate risk monitoring*, dezembro.
- Carbon Brief (2018). The impacts of climate change as 1.5C, 2C and beyond, outubro.
- Catapano, G., del Vecchio, L., Galardo, M., Guerra, G. e Petrarca, I. (2024). "Increasing macroprudential space in Italy by activating a systemic risk buffer". *Occasional Papers*, n.º 848. Banca d'Italia, Economic Research and International Relations Area.
- Comité de Supervisão Bancária de Basileia (2021). "Climate-related risk drivers and their transmission channels". Banco de Pagamentos Internacionais, abril 2021.

Conselho de Estabilidade Financeira (2020). *The Implications of Climate Change for Financial Stability*, novembro.

EBA (2023). *Report on the role of environmental and social risks in the prudential framework*, outubro.

Painel Intergovernamental sobre Alterações Climáticas (2021). *Climate change 2021: the physical science basis – Summary for policymakers*, agosto.

Stiroh, K. J. (2022). *Climate Change and Double Materiality in a Micro - and Macroprudential Context*, outubro.