



ISSN 2176-8102

## Relatório de Estabilidade Financeira

Volume 20 | Número 1 | Abril 2021



ISSN 2176-8102  
CNPJ 00.038.166/0001-05

## Relatório de Estabilidade Financeira

Volume 20 | Número 1 | Abril 2021

## Relatório de Estabilidade Financeira

Publicação semestral do Banco Central do Brasil (BCB)

É permitida a reprodução das matérias, desde que mencionada a fonte: Relatório de Estabilidade Financeira, v. 20, n. 1.

Eventuais divergências entre dados e totais ou variações percentuais são provenientes de arredondamentos.

Não são citadas as fontes das tabelas e dos gráficos de autoria exclusiva do BCB.

### **Atendimento ao Cidadão**

Banco Central do Brasil  
SBS – Quadra 3 – Bloco B – Edifício-Sede – 2º subsolo  
70074-900 Brasília – DF  
Telefone: 145 (custo de ligação local)  
Internet: <http://www.bcb.gov.br/?ATENDIMENTO>

# Sumário

---

<b>Prefácio</b>	<b>4</b>
<b>Sumário Executivo</b>	<b>5</b>
Decisões do Comef sobre o Adicional Contracíclico de Capital Principal	9
<b>Avaliação dos Sistemas Financeiros Nacional e Internacional</b>	<b>11</b>
1.1 Mercados financeiros internacionais	11
1.2 Sistema Financeiro Nacional	15
1.2.1 Liquidez	15
1.2.2 Crédito	21
1.2.3 Rentabilidade	32
1.2.4 Solvência	35
1.2.5 Testes de estresse	37
<b>Boxe – Teste de estresse passa a incorporar cenários com narrativas macroeconômicas</b>	<b>38</b>
1.3 Pesquisa de Estabilidade Financeira	44
1.4 Infraestruturas do mercado financeiro	51
<b>Temas Selecionados</b>	<b>54</b>
2.1 Programa de Aprimoramento da Resiliência Cibernética do Sistema Financeiro Nacional e do Sistema de Pagamentos Brasileiro	54
2.2 Mecanismos de segurança do Pix	56
2.3 O impacto de eventos climáticos nos resultados do sistema financeiro no Brasil	58
<b>Apêndice</b>	<b>62</b>
Administração do Banco Central do Brasil	63
Siglas	64
<b>Anexos</b>	<b>66</b>
Conceitos e Metodologias	66
Conceitos e Metodologias – Estresse de capital	69
Trabalhos para Discussão sobre Estabilidade Financeira	73

## Prefácio

---

O Relatório de Estabilidade Financeira (REF) é uma publicação semestral do Banco Central do Brasil (BCB) que apresenta um panorama da evolução recente e perspectivas para a estabilidade financeira no Brasil, com foco nos principais riscos e na resiliência do Sistema Financeiro Nacional (SFN), bem como comunica a visão do Comitê de Estabilidade Financeira (Comef) sobre a política e as medidas para preservação da estabilidade financeira.

O BCB define estabilidade financeira como a manutenção, ao longo do tempo e em qualquer cenário econômico, do regular funcionamento do sistema de intermediação financeira entre famílias, empresas e governo.

O Relatório é constituído por dois capítulos. O Capítulo 1 – Avaliação dos Sistemas Financeiros Nacional e Internacional – apresenta um panorama dos mercados financeiros internacionais; do SFN – com análises dos riscos relacionados a liquidez, crédito, rentabilidade e solvência; dos testes de estresse de capital e de liquidez e seus reflexos sobre a situação de solvência das instituições; da Pesquisa de Estabilidade Financeira (PEF); e do funcionamento das infraestruturas do mercado financeiro (IMFs) sistemicamente importantes. O Capítulo 2 – Temas Selecionados – versa sobre assuntos relevantes, e não necessariamente recorrentes, que podem ter reflexos sobre a estabilidade financeira no Brasil.

O Anexo Estatístico relaciona os dados dos gráficos e das tabelas do Relatório e pode ser encontrado no mesmo endereço eletrônico em que está disponível o REF, <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/ref>.

Adicionalmente, algumas séries temporais importantes para o acompanhamento da estabilidade financeira (Índice de Basileia – IB, ativos líquidos sobre passivos de curto prazo, índice de inadimplência e retorno sobre patrimônio líquido, por exemplo) estão disponíveis no Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS), em <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>.

## Sumário Executivo

---

### **O BCB avalia que o SFN está preparado para enfrentar as incertezas relativas aos desdobramentos da pandemia.**

Ao longo de 2020, o SFN alcançou o maior valor histórico de provisões para Ativos Problemáticos (APs), melhorou a capitalização e manteve liquidez confortável. A atividade econômica doméstica recuperava-se de forma consistente até o final de 2020. Os primeiros sinais para 2021 também foram positivos, mas o cenário é de prudência, uma vez que esses dados ainda não contemplaram os efeitos do recente e agudo aumento de casos de Covid-19. Embora não seja o esperado, esse cenário pode levar a perdas com crédito superiores às estimadas. Eventual reversão na atividade econômica provavelmente seria seguida por rápida recuperação, especialmente no segundo semestre, na medida em que os efeitos da vacinação sejam sentidos de forma mais abrangente.<sup>1</sup>

### **O funcionamento do SFN não sofreu interrupções significativas, devido aos bons níveis de capitalização, liquidez e provisões constituídos antes da pandemia.**

Em linha com a opinião do BCB em REFs anteriores, a gestão, a supervisão do SFN, bem como as medidas promovidas por governo federal, Conselho Monetário Nacional (CMN) e BCB permitiram que as instituições financeiras (IFs) atuassem como amortecedores ao choque pelo que passa a economia real. Ainda assim, houve impactos à saúde financeira do sistema, com a materialização de perdas decorrentes da redução da atividade econômica.

### **O mercado continua preocupado com os desdobramentos da pandemia.**

As IFs pesquisadas mantêm atenção elevada com a inadimplência e com a redução da atividade econômica. As IFs acreditam que atrasos na vacinação e o surgimento de novas cepas do coronavírus podem prolongar a crise sanitária e exigir mais gastos para proteger a população vulnerável e incentivar a economia. Isso aumentaria o já elevado risco fiscal. Não obstante, a confiança das IFs na estabilidade financeira durante toda a pandemia tem permanecido elevada, bem acima do que estava durante a recessão de 2015-2016.

### **No âmbito global, o sistema financeiro das principais economias segue resiliente.**

O risco sistêmico aumentou durante a pandemia, mas tem se reduzido nos últimos meses. Bancos centrais estrangeiros implementaram programas para garantir o regular funcionamento dos mercados financeiros, favorecendo a preservação da liquidez e do capital das IFs. Diversas jurisdições implementaram programas para facilitar o financiamento a empresas não financeiras e flexibilizar temporariamente aspectos da regulação bancária.

### **Programas emergenciais impulsionaram o aumento do crédito às empresas não financeiras no Brasil.**

- Dos 11,9% de crescimento do crédito bancário a empresas no semestre, cerca de 80% deveram-se aos programas governamentais de incentivo ao crédito. O crédito com incentivos foi essencialmente para as micro, pequenas e médias empresas (MPMEs). Assim, esse crescimento de dois dígitos não deve se repetir no primeiro semestre de 2021.

---

<sup>1</sup> Relatório de Inflação, disponível em <https://www.bcb.gov.br/content/ri/relatorioinflacao/202103/ri202103p.pdf>.

- O estoque de crédito a grandes empresas ficou estável no segundo semestre de 2020. O crescimento anual está influenciado pelo volume significativo concedido a um grupo restrito de empresas no início da pandemia, que não se verificou no segundo semestre. O financiamento das empresas via mercado de capitais desacelerou, com emissões de debêntures concentradas em poucas corporações.
- A situação econômico-financeira das empresas melhorou de forma desigual. As empresas de capital aberto recuperaram rentabilidade e capacidade de pagamento no segundo semestre de 2020. Para o conjunto de todas as empresas, o fluxo de recebimentos também melhorou, mas as restrições sanitárias ainda impactam negativamente setores como “Mídia e Lazer” e “Transportes”. A percepção dessa melhora requer cautela, dada a incerteza quanto ao prolongamento e aos desdobramentos da pandemia.
- O risco de crédito aumentou, mas em ritmo menor que o aumento da carteira às pessoas jurídicas (PJs). Isso porque os programas emergenciais, responsáveis pela maior parte do crescimento da carteira, apresentam algum tipo de garantia. O percentual de APs relacionado às grandes empresas, por sua vez, elevou-se devido ao aumento operações de crédito deterioradas, ainda que não inadimplentes.
- Embora não seja o esperado, as perdas com crédito podem superar as estimativas. Eventual prolongamento da pandemia pode afetar a qualidade do crédito. A grande maioria das operações repactuadas já saiu do período de carência e tem apresentado atraso inferior ao esperado inicialmente.

**Crédito às pessoas físicas voltou a crescer no ritmo anterior à pandemia. O risco arrefeceu, mas o cenário requer cautela.**

- Taxas de juros baixas e novos indexadores impulsionaram o crédito imobiliário. O aumento ocorreu especialmente com recursos de poupança. Não houve alteração significativa nos padrões de contratação por faixa de *loan-to-value* (LTV) ou por faixa de prazo da operação.
- O percentual de APs relacionados às famílias recuou. O fim da vigência das medidas emergenciais e a incerteza quanto ao prolongamento e aos desdobramentos da pandemia sobre a renda e o emprego podem agravar o risco. Até o momento, o risco advindo das famílias está mitigado pelas provisões adequadas. Além disso, as operações repactuadas têm apresentado qualidade de crédito superior ao inicialmente esperado e não sensibilizaram o nível de risco da carteira como um todo.

**A rentabilidade dos bancos se reduziu com a crise sanitária, mas não é risco para a estabilidade financeira.**

- A pandemia inverteu a sequência de recuperação da rentabilidade que ocorria desde a recessão de 2015-2016. A expectativa para 2021 é de melhora. Mantida a perspectiva de recuperação, as despesas com provisões tendem a ser menores, e as receitas de serviço a se recuperarem. O controle de custos e a intensificação do atendimento digital auxiliam no aumento da eficiência operacional.
- A margem obtida nas operações de crédito reduziu e pode ficar sob pressão no curto prazo com eventuais altas da taxa Selic. O retorno do crédito caiu mais rápido que o custo de captação no segundo semestre de 2020. Nesse período, o avanço da carteira de crédito ocorreu em modalidades com taxas de juros mais baixas. Além disso, as rendas foram impactadas pelo limite máximo para a taxa de juros do cheque especial. O custo de captação recuou, mas aumentou em relação à taxa básica de juros.
- Receitas de serviços se recuperaram ao longo do ano. Após queda no primeiro semestre, as rendas responderam positivamente à retomada da atividade econômica e à maior flexibilização das medidas de isolamento social. O crescimento decorreu sobretudo das rendas de mercado de capitais e de serviços de pagamento, que mais que compensaram as receitas menores com administração de fundos constitucionais e com tarifas bancárias.

## **A solvência do sistema bancário retornou ao nível pré-pandemia.**

- Ao longo do segundo semestre de 2020, o sistema absorveu os impactos da pandemia e recompôs gradativamente a solvência, em parte graças à regulação que restringiu a distribuição de resultados. O lucro líquido (LL) do segundo semestre foi superior ao do primeiro, e a distribuição de dividendos foi menor.
- O capital aumentou em quantidade e melhorou em qualidade no segundo semestre de 2020. A maioria das instituições atende a todos os requerimentos mínimos prudenciais, utilizando exclusivamente o capital principal, de melhor qualidade.
- O nível de provisões para APs é o mais elevado da série histórica. O provisionamento tem se mostrado adequado tanto para fazer face a perdas com operações repactuadas como com operações não repactuadas.

## **Liquidez confortável permite que o sistema bancário opere sem riscos e que atenda à demanda por crédito, apesar do aumento do custo da liquidez.**

- O custo médio do estoque de captações tem superado a remuneração obtida com os ativos de alta liquidez. As captações com remuneração prefixada e *spreads* fixos em relação à taxa do Depósito Interbancário (DI) pesam na ponderação das taxas do estoque, resultando em custos acima da taxa Selic. Além disso, o estoque de captações com taxas de juros reguladas também tem pressionado o custo médio de captação.
- Todos os bancos que devem seguir as regras de mínimos regulamentares de liquidez mantiveram *Liquidity Coverage Ratio* (LCR) e *Net Stable Funding Ratio* (NSFR) superiores ao requerido.
- Instrumentos como o Depósito a Prazo com Garantia Especial (DPGE) e a Linha Temporária Especial de Liquidez (LTEL-LFG) têm assegurado recursos para a intermediação financeira em bancos de menor porte.
- O BCB avalia que as IFs possuem capacidade para lidar com as mudanças que ora se apresentam mediante redefinições de estratégias de captação, aplicação e gestão de liquidez.

## **Resultados dos testes de estresse continuam demonstrando redução dos efeitos da pandemia no sistema financeiro.**

- Os resultados continuam corroborando a capacidade de o sistema absorver choques, sem desenquadramentos relevantes. Os resultados das análises de sensibilidade também indicam boa resistência quando cada risco é simulado isoladamente. São testados os riscos de crédito, juros, câmbio e desvalorização de imóveis. Os resultados mantiveram-se estáveis em comparação aos testes anteriores.
- A recuperação da atividade econômica observada no segundo semestre de 2020, assim como a melhora no capital, arrefeceram os efeitos da pandemia no sistema financeiro. No cenário estressado para a Covid-19, tanto a necessidade de provisão quanto a de capital se reduziram. O resultado do teste específico para a Covid-19 indica que as perdas relacionadas a empresas e trabalhadores vulneráveis exigiriam aporte de R\$1,5 bilhão para que todas as instituições cumprissem os limites regulamentares. Esse valor equivale a apenas 0,1% do total do Patrimônio de Referência (PR) do SFN. Trata-se do melhor resultado do teste de estresse específico para os efeitos da Covid-19 desde o primeiro teste publicado em abril de 2020.
- O resultado dos testes de estresse na liquidez do sistema bancário não preocupa. As instituições bancárias melhoraram a resiliência para enfrentar choques na liquidez de curto prazo. O impacto de potencial suporte de liquidez a fundos de investimento pelas gestoras integrantes do sistema bancário continua não representando ponto de atenção.

**Em pesquisa, as instituições financeiras continuam preocupadas com os riscos à estabilidade financeira, mas mantêm sua confiança na estabilidade do sistema próxima ao melhor nível histórico.**

- A maior preocupação das IFs é a pandemia aumentar a inadimplência e reduzir atividade econômica. Esse risco tem se mantido elevado desde o início da pandemia.
- Riscos fiscais também continuaram muito citados. O aumento de gastos com a pandemia e a dificuldade em implementar reformas podem elevar a dívida pública e aumentar o risco soberano. Segundo as IFs, atrasos na vacinação e surgimento de novas cepas do coronavírus preocupam porque podem prolongar a crise sanitária e exigir gastos adicionais para proteger a população vulnerável e para incentivar a economia.
- Apesar dos riscos, a maioria das IFs percebia a economia em recuperação e elevado acesso a *funding* e a liquidez em fevereiro de 2021. Naquela data, a percepção sobre o ciclo econômico estava mais positiva do que em agosto de 2020. O percentual de respondentes que considerava a economia em recessão ou depressão havia reduzido de 65% para 25%.
- A percepção de apetite ao risco estava baixa em fevereiro de 2021. As IFs consideravam alta a alavancagem de famílias e empresas. Não obstante, a confiança das IFs na estabilidade financeira durante toda a pandemia tem permanecido bem acima do que estava durante a recessão de 2015-2016.

**As IMF's sistemicamente importantes funcionaram de forma eficiente e segura ao longo do segundo semestre de 2020.**

- A liquidez intradia dos sistemas de pagamentos permaneceu acima das necessidades das instituições, resultando em reduzido risco de insuficiência de recursos para liquidar obrigações ao longo do dia. A necessidade máxima no período foi 4,2% da liquidez disponível.
- Os riscos financeiros dos mercados de ativos financeiros, valores mobiliários e moedas estrangeiras foram devidamente gerenciados pelas IMF's. Nos dois sistemas em que a B3 S.A. atua como contraparte central – Câmara B3 e Câmara de Câmbio B3 –, o nível de confiança do modelo de margem inicial é superior a 99%, em linha com os Princípios para Infraestruturas do Mercado Financeiro (*Principles for Financial Market Infrastructures – PFMI*). As exposições de crédito e de liquidez foram adequadamente gerenciadas pela Contraparte Central (*Central Counterparty – CCP*) em todos os dias do período.

**O BCB incorporou à Agenda BC#, o Programa de Aprimoramento da Resiliência Cibernética (Parc).**

- O Parc tem por objetivos assegurar uma visão integrada e sistêmica da exposição das entidades do SFN e do Sistema de Pagamentos Brasileiro (SPB) ao risco cibernético e desenvolver ações de prevenção e resposta a: (i) fraudes em sistema de pagamentos; (ii) incidentes cibernéticos que possam acarretar vazamento de informações pessoais ou protegidas por sigilo bancário; e (iii) indisponibilidade dos serviços e funções críticos para estabilidade financeira.
- No Parc, ao longo dos próximos dezoito meses, serão desenvolvidos perfis de risco cibernético, possibilitando a concepção de um mapa de risco que consolide a exposição das instituições ao risco cibernético. Além disso, serão estabelecidas práticas que viabilizem a resposta tempestiva a incidentes cibernéticos de grande magnitude, colocando o SFN plenamente alinhado às recomendações internacionais.

## O novo arranjo de pagamentos instituído pelo BCB, o Pix, começou a operar em 2020, com elevado nível de segurança

- O BCB construiu o Pix com a participação dos agentes do SPB. O Pix funciona 24 horas por dia, em todos os dias do ano, e permite a transferência de recursos entre contas transacionais, de forma instantânea, simples e segura.
- O Pix possui três dimensões de segurança para garantir a integridade das transações. A primeira diz respeito à autenticação digital do usuário, a segunda trata da segurança das comunicações e da infraestrutura do sistema e a terceira refere-se aos mecanismos de prevenção à fraude e ao vazamento de dados.
- As transações Pix só podem ser iniciadas em ambiente seguro, acessado por meio de senha ou de outros dispositivos de segurança integrados ao telefone celular, como reconhecimento biométrico e reconhecimento facial. O tráfego das informações das transações é criptografado na Rede do Sistema Financeiro Nacional (RSFN).
- Todos os participantes do Pix devem assegurar conformidade: (i) às normas de risco operacional e de risco cibernético do Conselho Monetário Nacional (CMN) e do BCB e; (ii) às normas sobre política, procedimentos e controles internos que visem prevenir a utilização do SFN para crimes de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores.

## Estudo indica que, em relação ao risco climático, flutuações de curto prazo no clima teriam baixo impacto sobre os bancos. Flutuações prolongadas reduziriam a oferta de crédito e aumentariam a inadimplência.

- A pesquisa sobre risco climático é um trabalho colaborativo entre o BCB e a academia. Os resultados revelam que o efeito de mudanças climáticas de curto prazo, como secas e inundações, é limitado. Isso porque os bancos estão se adaptando e reduzindo a exposição de crédito nas áreas mais vulneráveis a esse tipo de evento climático. A atividade econômica também parece evitar essas áreas, o que reduz os depósitos e a demanda por empréstimos. O fato de as IFs reduzirem atuação nas áreas mais sujeitas a risco climático não gera risco agregado substancial para o SFN.
- Uma mudança estrutural na temperatura e no regime de chuvas impactaria substancialmente o sistema financeiro. Essa análise foi elaborada conforme cenário do *Intergovernmental Panel on Climate Change* (IPCC). Mudanças climáticas duradouras, diferentemente das alterações por períodos curtos e de eventos extremos, poderiam gerar impactos relevantes para o setor bancário.
- O crédito bancário aos setores verdes é menor do que o crédito aos setores de alto impacto, mas essa participação relativa está aumentando desde 2011.

## Decisões do Comef sobre o Adicional Contracíclico de Capital Principal

Nas reuniões ordinárias de 19 de novembro de 2020 e de 2 de março de 2021, o Comef decidiu manter o Adicional Contracíclico de Capital Principal relativo ao Brasil (ACCP<sub>Brasil</sub>) em 0% (zero por cento).<sup>2</sup> Embora exista incerteza quanto ao comportamento da inadimplência e da insolvência de devedores do SFN por conta dos desdobramentos da pandemia de Covid-19, o Comitê considera que o sistema financeiro apresenta resiliência a esses riscos.

Em 2020, os bancos fortaleceram suas provisões para perdas esperadas e retiveram a maior parte de seus lucros para absorver perdas inesperadas. Em geral, os bancos mantêm voluntariamente capital e liquidez em níveis superiores aos requerimentos prudenciais. A resiliência dos bancos é verificada por meio de análises e testes de estresse avaliados nas reuniões do Comef e divulgados em suas Atas e no REF.

<sup>2</sup> Comunicados 36.418, de 19 de novembro de 2020, e 36.830, de 2 de março de 2021.

Diante desse cenário, o Comef recomenda que as instituições financeiras continuem a adotar política de gestão de capital prudente em virtude das incertezas ainda presentes. Além disso, em abril de 2021, inicia-se o restabelecimento da parcela Adicional de Conservação de Capital Principal (ACP<sub>Conservação</sub>).

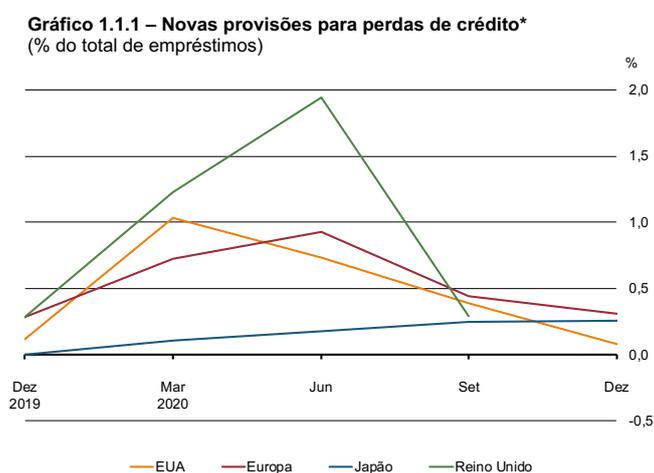
O Comef verificou que o crédito expandiu em 2020, sem sinal de excessos, e as informações disponíveis indicam que os preços dos ativos se comportam em linha com os fundamentos econômicos.

Assim, considerando as condições atuais e as expectativas quanto ao comportamento do mercado de crédito e dos preços dos ativos, o Comef considera apropriado manter o ACCP<sub>Brasil</sub> em 0% (zero por cento) pelo menos até o final de 2021. Essas decisões foram tomadas pelo Comef no exercício de suas atribuições previstas no regulamento anexo à Circular 3.927, de 11 de fevereiro de 2019, e seguiram os princípios e os objetivos descritos no Comunicado 30.371, de 30 de janeiro de 2017.

# Capítulo 1 – Avaliação dos Sistemas Financeiros Nacional e Internacional<sup>3</sup>

## 1.1 Mercados financeiros internacionais

**O sistema financeiro das principais economias segue resiliente.** Desde o início da pandemia de Covid-19, as IFs preservaram capital por meio de constituição de provisões para perdas de crédito diante de riscos mais elevados de inadimplência (Gráfico 1.1.1). As IFs também mantiveram níveis adequados de liquidez, favorecidos pelos programas dos bancos centrais voltados a garantir o regular funcionamento dos mercados financeiros.



\* Constituição de novas provisões no trimestre; mediana de uma amostra de 137 bancos americanos, de 38 bancos europeus, de 5 bancos do Reino Unido e de 3 bancos japoneses.  
Fonte: Bloomberg

[Anexo estatístico](#)

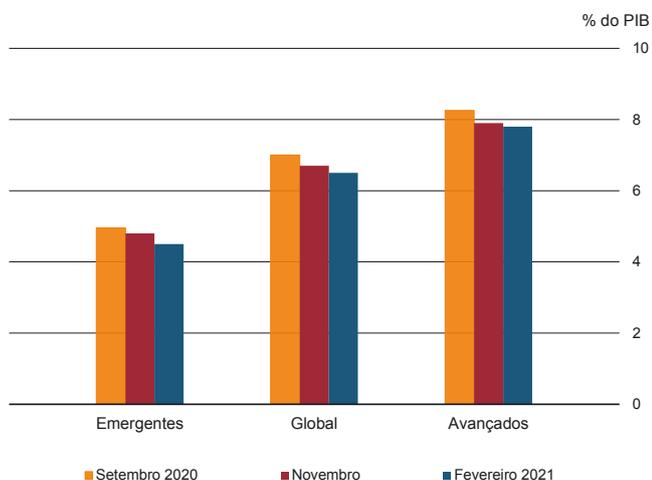
**O Systemic Risk Analysis (SRISK),<sup>4</sup> indicador de risco sistêmico que mede a necessidade de capital das IFs em um evento de estresse global, aumentou com a pandemia, mas tem se reduzido nos últimos meses.** Inicialmente, a perda de valor das ações reduziu o valor do capital das IFs, enquanto o aumento do crédito incentivado pelos programas

3 Na seção 1.1 Liquidez, o escopo das análises é o sistema bancário, aqui constituído pelas instituições Banco Comercial, Banco Múltiplo, Caixa Econômica, Banco de Câmbio e Banco de Investimento e pelos conglomerados financeiros compostos ao menos por uma dessas modalidades de instituições; nas seções 1.3 Rentabilidade e 1.4 Solvência, é o conglomerado prudencial (definido na Resolução 4.280, de 31 de outubro de 2013, ao qual são aplicados, desde 1º de janeiro de 2015, os requerimentos mínimos de capital, conforme Resolução 4.193, de 1º de março de 2013) desse mesmo escopo; na seção 1.5 Testes de estresse de capital, também é o conglomerado prudencial, incluídos os de banco de desenvolvimento; e, na seção 1.2 Crédito, o escopo das análises é o SFN.

4 O SRISK é uma *proxy* para o capital necessário para um reenquadramento regulatório de capital do sistema financeiro, frente a uma queda permanente de 40% no índice global de preços de ações (MSCI Global). Para o cálculo do SRISK, o BCB utiliza dados públicos das instituições financeiras listadas em bolsas de valores. O indicador não representa o capital requerido como resultado de testes de estresse oficiais conduzidos pelos bancos centrais. Tanto a metodologia quanto os dados usados no SRISK são muito diferentes dos empregados nos testes de estresse oficiais. Formalmente,  $SRISK(i,t) = \max\{0; \text{capital requerido} - \text{capital disponível}\}$ , onde  $\text{capital requerido} = k(D(i,t) + (1-LRMES(i,t))*W(i,t))$  e  $\text{capital disponível} = (1-LRMES(i,t))*W(i,t)$ , sendo  $k$ = requerimento mínimo de capital,  $W(i,t)$  = capitalização de mercado ou valor de mercado da ação,  $D(i,t)$  = valor contábil (*book value*) do passivo total da IF  $i$ ,  $LRMES$  (*Long Run Marginal Expected Shortfall*) = perda esperada da ação condicional a uma queda no mercado (mercado de ações cair pelo menos 40% nos próximos 6 meses) =  $-E(R(i,t+1:t+h) | R_{merc}, t+1:t+h < C)$ , onde  $R(i,t+1:t+h)$  é o retorno sobre as ações do banco  $i$  no período  $t+1$  a  $t+h$  e  $R_{merc}$  é o retorno de mercado (nesse caso, uma queda de 40% no MSCI Global).

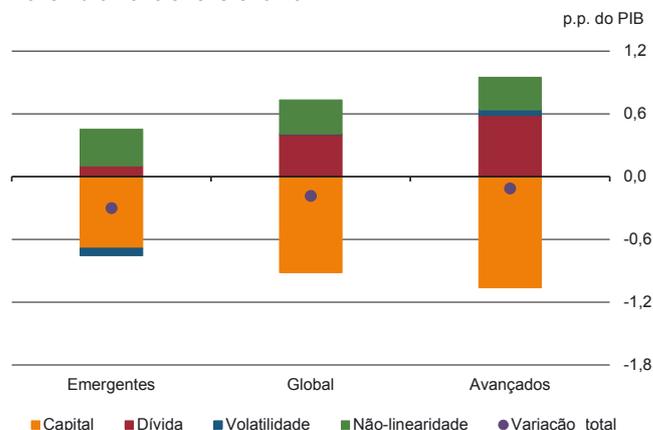
governamentais aumentou a alavancagem, elevando a necessidade de capital para lidar com eventos extremos (gráficos 1.1.2 e 1.1.3). Mais recentemente, a recuperação dos preços das ações do setor financeiro nas bolsas globais contribuiu para reduzir essa necessidade.

**Gráfico 1.1.2 – Systemic Risk Analysis (SRISK)**



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.1.3 – Decomposição da variação do Systemic Risk Analysis (SRISK)/PIB<sup>1/</sup>**  
Novembro 2020 a fevereiro 2021

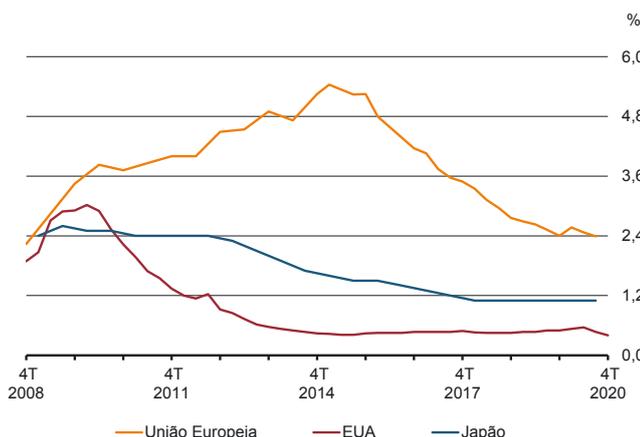


1/ Valores negativos indicam redução do risco sistêmico.

[Anexo estatístico](#)

**Os indicadores de inadimplência bancária das economias mais relevantes não mostram deterioração da qualidade das carteiras de crédito.** Parte disso se deve aos programas de suporte ao emprego e à renda e de estímulos à atividade implementados para combater os efeitos econômicos da pandemia. Nas economias avançadas, outro fator relevante é a maior seletividade das IFs na concessão de empréstimos, privilegiando clientes com melhores *credit scores* (gráficos 1.1.4, 1.1.5 e 1.1.6).

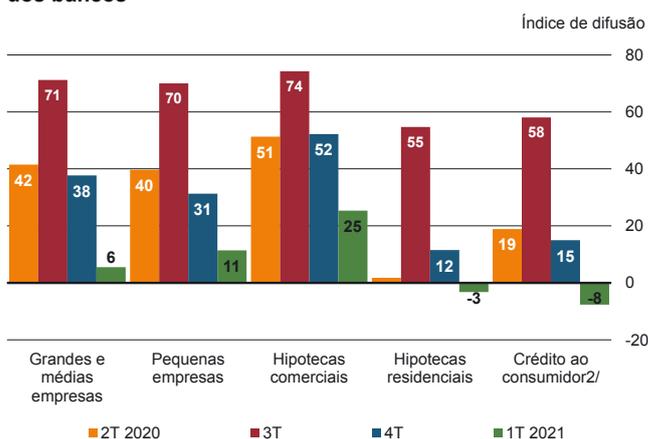
**Gráfico 1.1.4 – Percentual de empréstimos inadimplentes – NPL ratio<sup>1/</sup>**



1/ Razão entre o estoque de empréstimos inadimplentes e o total de empréstimos. Fonte: Bloomberg. Último dado disponível: EUA, 4T 2020; União Europeia e Japão, 3T 2020.

[Anexo estatístico](#)

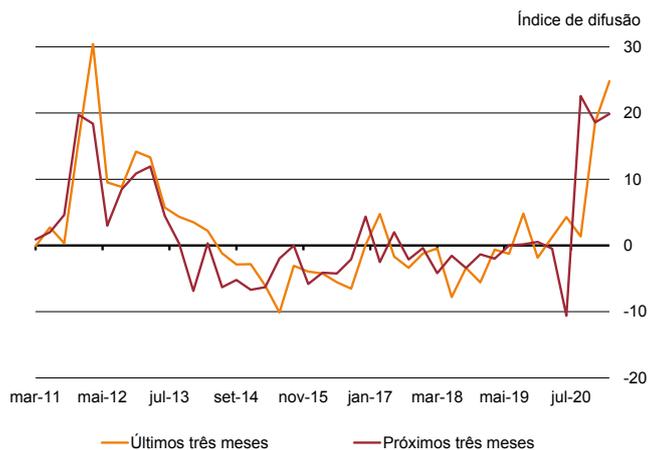
**Gráfico 1.1.5 – EUA: restrição de crédito por parte dos bancos<sup>1/</sup>**



1/ Senior Loan Officers Survey (Federal Reserve). Percentual líquido de respondentes apertando condições de crédito. 2/ Exclui cartão de crédito.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.1.6 – Padrões de concessão de crédito para empresas na Área do Euro<sup>1/</sup>**



1/ Quanto maior o Índice, mais apertadas são as condições de concessão de crédito.

Fonte: Bloomberg

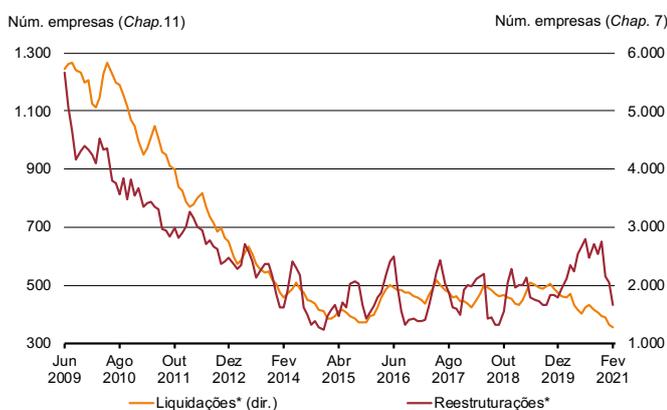
[Anexo estatístico](#)

**A concessão de crédito, especialmente a empresas, e particularmente nos trimestres iniciais da crise, foi sustentada por ações dos governos.** Diversas jurisdições implementaram programas voltados à facilitação do financiamento a empresas não financeiras, como os programas de garantias, além de flexibilizarem temporariamente aspectos da regulação bancária.

**Programas governamentais permitiram às empresas adaptar seus fluxos de caixa, elevando o endividamento do setor privado não financeiro.** Motivadas pela necessidade de antecipar fluxos de caixa e de se manterem operacionais, algumas empresas não financeiras puderam obter condições favoráveis de financiamento resultantes de condições monetárias mais acomodáticas e dos diversos programas implementados pelos governos. Muitas empresas buscaram linhas de crédito disponíveis para reforço de caixa por motivo precaucional frente às grandes incertezas do cenário econômico, principalmente no começo da pandemia. Como consequência, o setor privado não financeiro inicia o ano de 2021 com nível de endividamento acima do pré-crise.

**Em termos prospectivos, a manutenção de baixos níveis de inadimplência no crédito e a preservação da solvência das empresas, fatores importantes para preservar a resiliência dos sistemas financeiros, dependem da velocidade de recuperação da atividade econômica.** Em algumas jurisdições, como na Espanha, houve elevação na margem do número de pedidos de falência para acima dos níveis pré-pandemia. Em várias outras, os pedidos de falência continuam muito abaixo dos níveis históricos. Parte disso se deve a medidas regulatórias temporárias que impedem os pedidos de falência por parte dos credores durante a pandemia (gráficos 1.1.7, 1.1.8 e 1.1.9).

**Gráfico 1.1.7 – EUA: insolvências, Chapters 7 e 11<sup>1/</sup>**  
Média móvel de 3 meses

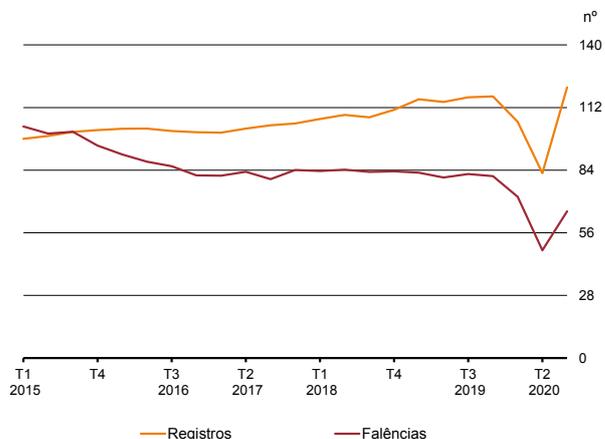


1/ Capítulos 7 (liquidação) e 11 (reestruturação) do Código de Falências dos EUA

Fonte: American Bankruptcy Institute

[Anexo estatístico](#)

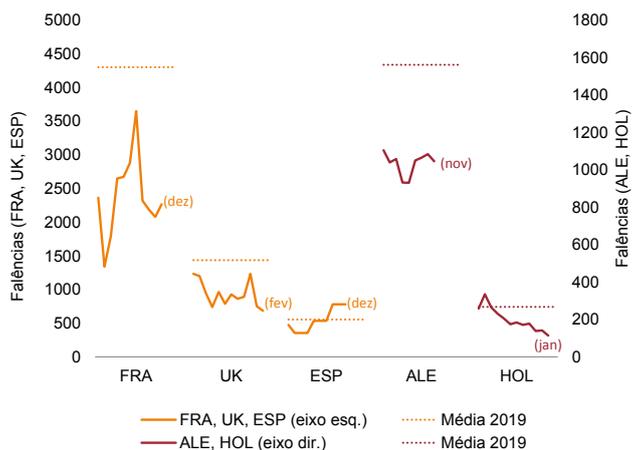
**Gráfico 1.1.8 – Registros e falências de empresas na Área do Euro**



Fonte: Bloomberg

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.1.9 – Área do Euro – Falências**  
Mar/20 a fev/21

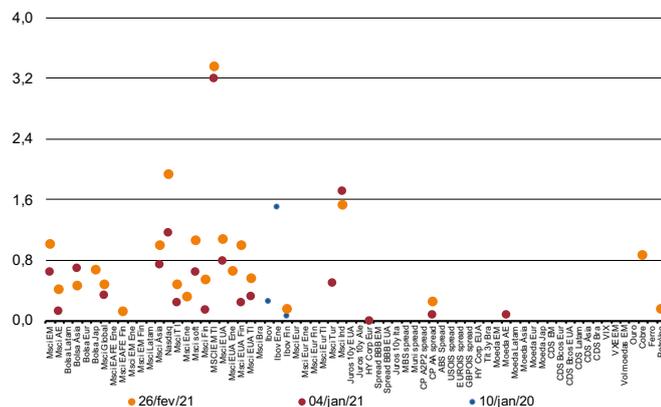


Fontes: INSEE, ONS, INE, Destatis, CPS

[Anexo estatístico](#)

A abundância de liquidez global e as melhores perspectivas para a recuperação de economias avançadas, especialmente após o anúncio de grandes pacotes de estímulo fiscal nos EUA, contribuíram para pressionar diversas classes de ativos financeiros. Como as incertezas sobre a evolução da atividade global se mantêm elevadas e seguem fortemente influenciadas pela evolução da pandemia, eventos de alta volatilidade em preços de ativos ganham maior probabilidade, com possibilidade de perdas financeiras relevantes para os sistemas financeiros. Em algumas classes de ativos, como índices de ações globais e algumas *commodities*, os preços se posicionaram nas extremidades da distribuição<sup>5</sup> (acima do percentil 95 ou abaixo do percentil 5, dependendo do tipo de ativo)<sup>6</sup> condicional a um cenário de estresse nos mercados representado por trajetória da taxa de juros de dez anos dos EUA (Gráfico 1.1.10 e Tabela 1.1.1).

**Gráfico 1.1.10 – Preços de ativos<sup>1</sup>**  
Risco de cauda (P<5 or P>95)



Fontes: Bloomberg, Reuters and FRED St Louis. Cálculo: Banco Central do Brasil.

[Anexo estatístico](#)

**Tabela 1.1.1 – Preços de ativos – Risco de cauda**

Preço <P5 ou >P95

Tipo de ativo	Total	Na cauda		
		10-Jan-20	4-Jan-21	26-Feb-21
Bolsas	33	3	15	19
Juros e spreads	16	0	2	1
Moedas, CDS e vol	15	0	1	0
<i>Commodities</i>	4	0	0	2
Total	68	3	18	22

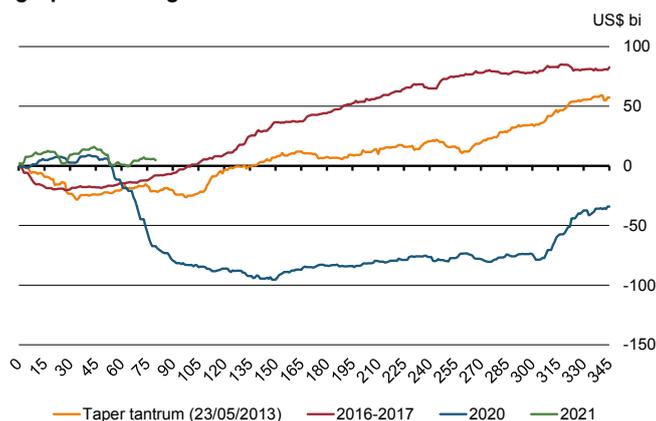
Fontes: Bloomberg, Datastream e FRED St Louis. Cálculo: Banco Central do Brasil.

[Anexo estatístico](#)

- As distribuições foram obtidas a partir de regressões quantílicas. Mede-se o risco de cauda como a distância entre o preço observado do ativo em determinada data e o preço projetado por uma regressão quantílica para o percentil 5 ou para o percentil 95. Para cada ativo, a cauda relevante pode ser a com preços abaixo do percentil 5 ou acima do percentil 95. As regressões quantílicas (percentil 5 e percentil 95) são estimadas separadamente para cada série de preços de ativo, utilizando como regressores um componente autoregressivo e a taxa de juros de dez anos dos EUA, utilizada como *proxy* para o nível de estresse dos mercados. Todas as séries empregadas nas regressões passam por um filtro Hodrick-Prescott para retirar a tendência e são, em seguida, normalizadas.
- Para alguns ativos, o risco de cauda relevante corresponde a preços abaixo do percentil 5 da distribuição condicional à trajetória da taxa de juros de dez anos dos EUA. Para outros, corresponde a preços acima do percentil 95.

**Movimentos intensos e abruptos de reprecificação de ativos podem ter efeitos negativos para os fluxos de investimentos em economias emergentes.** No início de 2021, fortes revisões nas perspectivas de recuperação econômica dos EUA, associadas com preocupação quanto à elevação persistente da inflação americana, intensificaram a reprecificação da curva de juros americana e, em menor grau, de outros países. Em episódios passados de rápida reprecificação da curva de juros americana, observou-se persistente saída líquida de capitais de países emergentes. Em 2021, a entrada líquida de capitais estrangeiros em emergentes decorre, em parte, da reversão do forte fluxo negativo observado durante a pandemia (Gráfico 1.1.11).

**Gráfico 1.1.11 – Fluxo diário acumulado de capitais para grupo de emergentes\***



\* Fluxos totais para: Emirados Árabes Unidos, África do Sul, Brasil, Coreia, Filipinas, Índia, Indonésia, Malásia, México, Paquistão, Sri Lanka, Tailândia, Taiwan, Ucrânia e Vietnã.  
Fonte: Bloomberg. Cálculo: Banco Central do Brasil.

[Anexo estatístico](#)

## 1.2 Sistema Financeiro Nacional

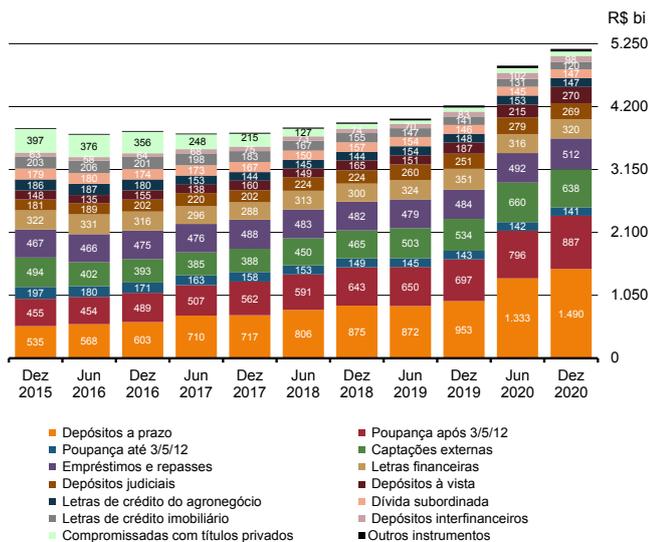
### 1.2.1 Liquidez

**A liquidez do sistema bancário encontra-se em níveis elevados, não representando restrição para a realização de suas operações e para atender à demanda por crédito.** A liquidez de curto prazo permanece elevada, refletindo maiores volumes de ativos líquidos, mesmo com o aumento recente de seu custo de carregamento. A liquidez de longo prazo se manteve em patamar confortável. A estrutura de captações atual é suficiente para suportar os ativos de longo prazo, embora tenha ocorrido crescimento das concessões de crédito e encurtamento dos prazos das captações no último semestre. O BCB avalia que o sistema bancário possui capacidade de adaptação para se adequar às mudanças em curso, redefinindo estratégias de captação, aplicação e gestão de liquidez.

### Captações domésticas e externas

**O forte ritmo de crescimento do estoque dos instrumentos de captação em 2020 arrefeceu ao longo do segundo semestre.** Apesar de a carteira haver crescido 22% no ano, em consequência da estratégia de agentes econômicos de manterem recursos disponíveis, conforme comentado na edição precedente do REF, no último bimestre o ritmo de crescimento do estoque foi inferior ao observado em 2019. Ao longo de 2020, a retração das captações com investidores institucionais, principalmente as provenientes de letras financeiras detidas por fundos de investimentos, foi mais que compensada pelo crescimento das carteiras dos demais tipos investidores (gráficos 1.2.1.1 e 1.2.1.2).

**Gráfico 1.2.1.1 – Perfil de captação por instrumento**  
Sistema bancário

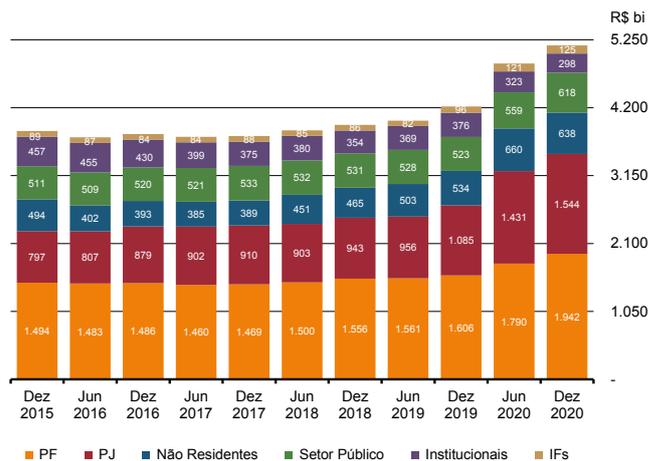


Fontes: BCB, [B]<sup>3</sup>

Depósitos a prazo: certificados de depósito bancário, recibos de depósitos bancários, depósitos a prazo com garantia especial do Fundo Garantidor de Créditos (FGC). Divida subordinada: certificados de depósito bancário com cláusula de subordinação; letras financeiras com cláusula de subordinação e instrumentos elegíveis à composição de capital. Outros instrumentos: COE, letras de câmbio, letras hipotecárias, operações de box, letras imobiliárias garantidas. Compromissadas: referem-se tão somente às operações compromissadas com títulos privados.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.1.2 – Perfil de captação por tipo de investidor**  
Sistema bancário



Fontes: BCB, [B]<sup>3</sup>

[Anexo estatístico](#)

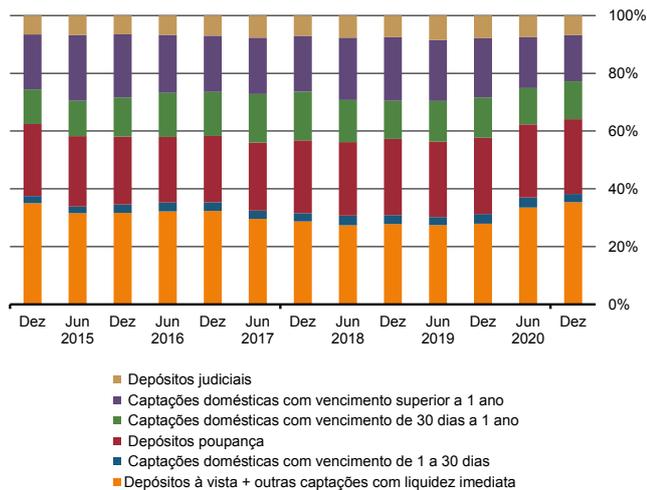
**O aumento das captações por meio de instrumentos que podem ser sacados a qualquer tempo implicou o encurtamento da estrutura de vencimento das captações.** Os estoques de depósitos à vista, de poupança e depósitos a prazo com cláusula de resgate antecipado estão entre os que mais cresceram, elevando as respectivas participações no total das captações. Esse encurtamento resulta na necessidade de maiores volumes de ativos líquidos disponíveis para eventuais movimentações (Gráfico 1.2.1.3).

**Em 2020, as taxas médias de captação se elevaram em relação à taxa DI.<sup>7</sup>** Embora as taxas médias nominais de captação tenham caído ao longo do ano, acompanhando a queda na taxa Selic, as taxas médias mensais de captação expressas em termos percentuais do DI elevaram-se no primeiro semestre e permaneceram em patamares mais elevados desde então, ressalvado o comportamento das taxas do segmento S4, cuja tendência de alta persistiu ao longo de todo ano.<sup>8</sup> Esse movimento reflete a busca de rentabilidade por parte dos investidores, em momentos de baixas taxas de juros nominais (Gráfico 1.2.1.4).

7 Exclui as emissões de letras financeiras garantidas.

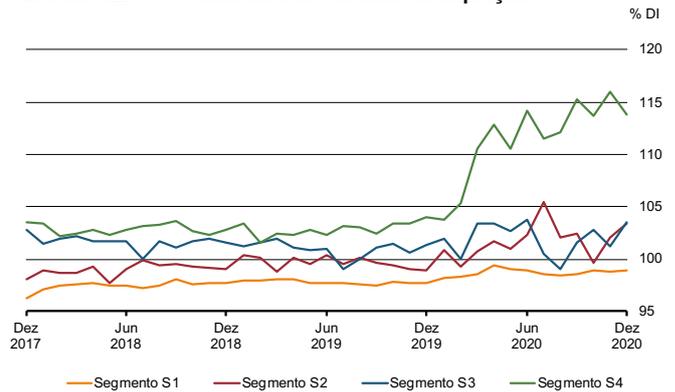
8 As siglas S1 a S4 designam os segmentos do conjunto das instituições financeiras e demais instituições autorizadas a funcionar pelo BCB para fins de aplicação proporcional da regulação prudencial, consoante Resolução 4.553, de 30 de janeiro de 2017.

**Gráfico 1.2.1.3 – Perfil das captações domésticas**



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.1.4 – Taxas médias mensais de captação\***



Fontes: BCB, [B]³

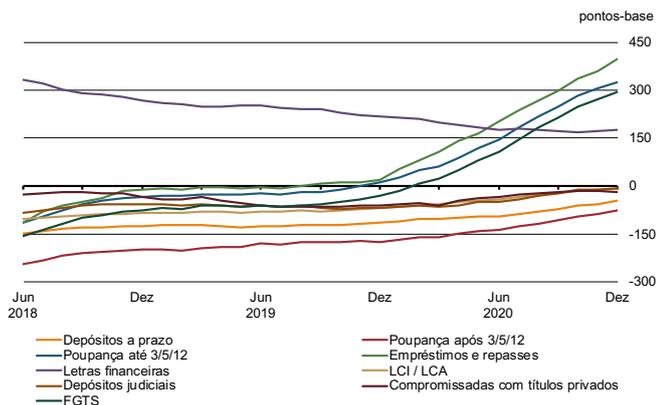
\* Taxa média ponderada dos seguintes instrumentos: certificados de depósito bancário, recibos de depósitos bancários, depósitos a prazo com garantia especial do Fundo Garantidor de Créditos (FGC), depósitos interfinanceiros, letras de crédito do agronegócio, letras de crédito imobiliário, letras financeiras (incluindo as com cláusula de subordinação), letras imobiliárias garantidas.

[Anexo estatístico](#)

O custo médio do estoque de captações tem superado a remuneração obtida com os ativos de alta liquidez. O nível de taxas juros vigente em 2020 reduziu a remuneração dos aplicadores, levando-os a buscar alternativas. Instrumentos com remuneração pré-fixada e *spreads* fixos em relação à taxa DI ganham espaço entre os instrumentos de captação bancária e na composição das taxas médias, resultando em custos de captação acima da taxa Selic. Esse movimento resulta numa elevação do custo de manutenção da liquidez no sistema, uma vez que a remuneração de ativos líquidos é próxima à taxa Selic. Adicionalmente, os instrumentos com taxas de juros reguladas também vêm pressionando o custo médio de captação (gráficos 1.2.1.5, 1.2.1.6 e 1.2.1.7).

**Gráfico 1.2.1.5 – Custo de captação menos Selic\***

Acumulado em 12 meses

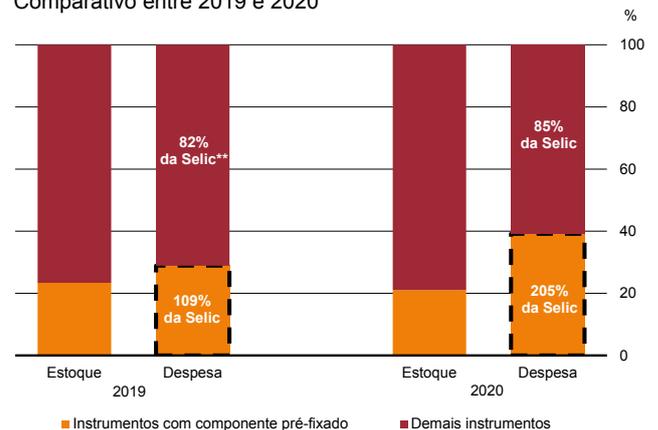


\* Estimativa com base no documento 4010 dos cinco maiores bancos do sistema.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.1.6 – Composição do custo de captação\***

Comparativo entre 2019 e 2020

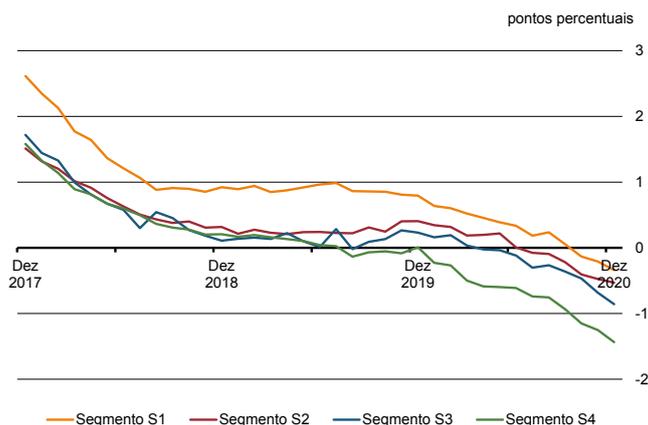


\* Estimativa com base no documento 4010 dos cinco maiores bancos do sistema.

\*\* Selic acumulada no período.

[Anexo estatístico](#)

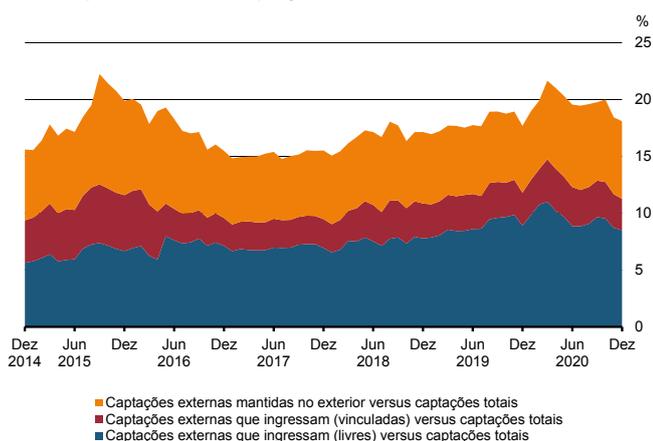
**Gráfico 1.2.1.7 – Selic menos custo de captação**  
Acumulado nos últimos 12 meses



[Anexo estatístico](#)

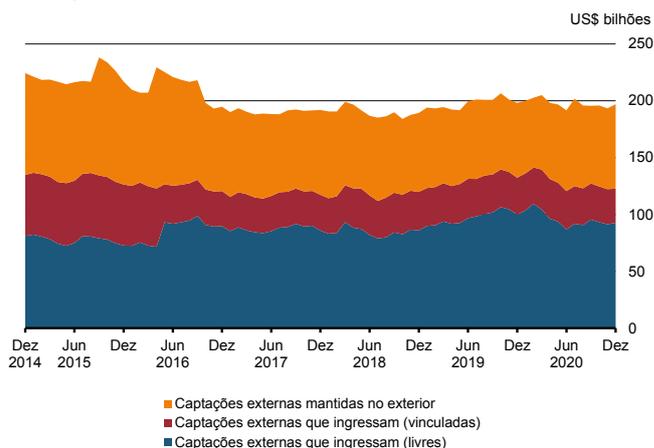
O estoque de *funding* externo manteve-se relativamente estável no segundo semestre de 2020. O risco de restrições de *funding* vindo do mercado externo permanece baixo. O estoque em dólares tem se conservado estável desde 2017 com valores em torno da média de US\$194 bi. A participação nas captações totais oscilou em função da volatilidade da taxa de câmbio (gráficos 1.2.1.8 e 1.2.1.9).

**Gráfico 1.2.1.8 – Perfil do estoque das captações externas**  
Como percentual das captações totais



[Anexo estatístico](#)

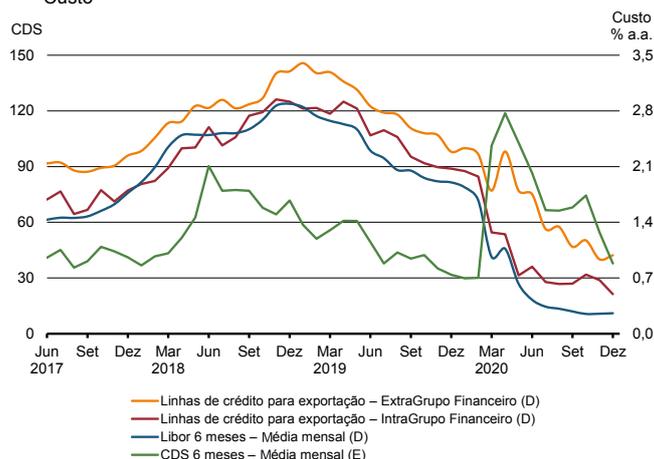
**Gráfico 1.2.1.9 – Perfil das captações externas**  
Estoque mensal



[Anexo estatístico](#)

O estoque das linhas de crédito externo vinculadas à exportação diminuiu em 2020, mesmo com a redução do seu custo. O custo das linhas de crédito externo vinculadas à exportação recuou em função da forte queda das taxas de juros internacionais de referência (Gráfico 1.2.1.10). Entretanto, a demanda por financiamento de exportação nas modalidades de Adiantamento de Contratos de Câmbio (ACC) e Adiantamento de Cambiais Entregues (ACE) caiu fortemente a partir de abril de 2020. Essas modalidades competiram com as linhas domésticas de financiamento, que se tornaram mais baratas em função da redução da taxa Selic, da isenção do Imposto sobre Operações Financeiras (IOF) e das medidas de suporte à liquidez adotadas ao longo da pandemia.

**Gráfico 1.2.1.10 – Linhas de crédito externas para exportação**  
Custo

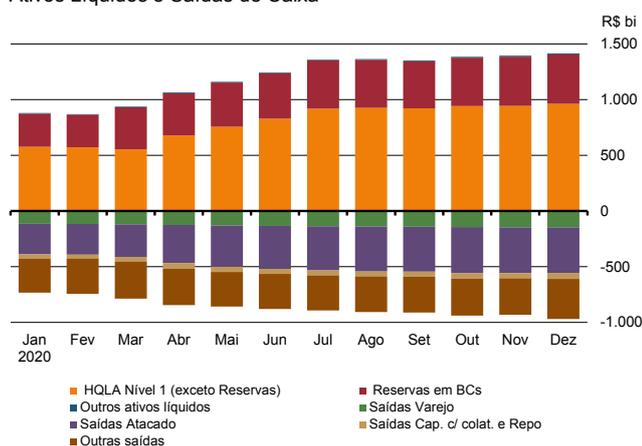


[Anexo estatístico](#)

## Liquidez de curto prazo

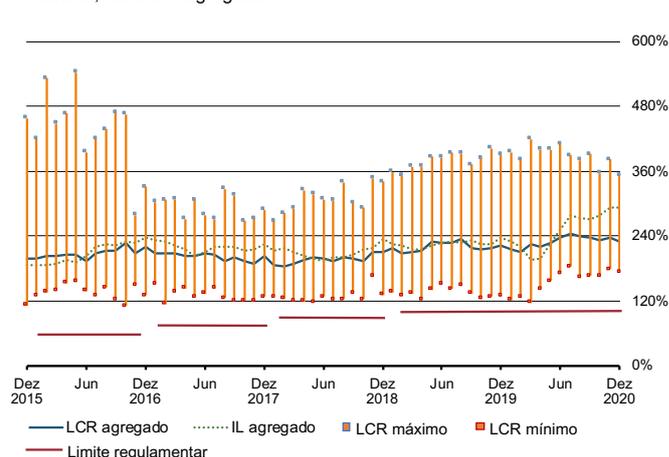
**A liquidez de curto prazo permanece em patamar elevado em todo o sistema bancário.** Instrumentos de captação, como DPGE e a LTEL-LFG, asseguraram recursos para intermediação financeira em bancos de menor porte. Para os bancos do segmento S1, os ativos de alta liquidez disponíveis aumentaram, impulsionados pelo aumento das captações, mais do que compensando o crescimento das estimativas de saídas de caixa (Gráfico 1.2.1.11). As entradas de caixa foram levemente reduzidas, ainda reflexo do diferimento decorrente das reestruturações e repactuações de crédito do 1º semestre, bem como dos prazos de carência dos programas emergenciais de crédito. Isso resultou em queda no nível do indicador regulamentar de liquidez (LCR)<sup>9</sup> no semestre (Gráfico 1.2.1.12), mantendo-se, contudo, em nível bastante superior (229%) ao requerimento mínimo de 100%. Para o conjunto das instituições financeiras, o Índice de Liquidez (IL)<sup>10</sup> – que considera cenários de estresse – aumentou, terminando o semestre em 2,86 (Gráfico 1.2.1.13), com parcela relevante do sistema bancário apresentando níveis confortáveis de liquidez (Gráfico 1.2.1.14).

**Gráfico 1.2.1.11 – Liquidity Coverage Ratio (LCR)**  
Ativos Líquidos e Saídas de Caixa



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.1.12 – Dispersão do Liquidity Coverage Ratio (LCR)**  
Máximo, mínimo e agregado<sup>1/</sup>

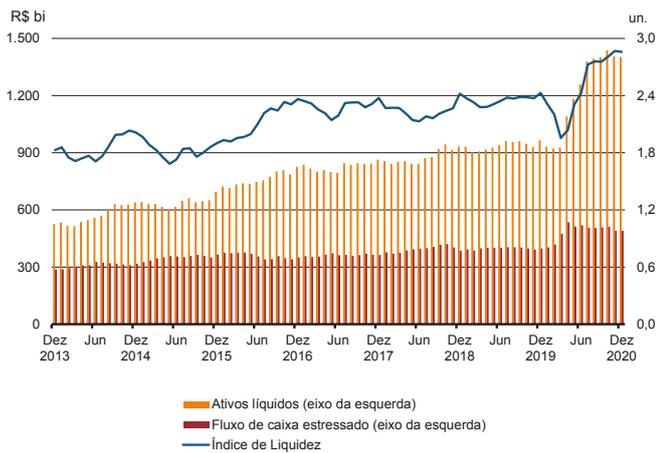


1/ Até set/18: dados de LCR e IL agregados das IFs com ativos acima de R\$100 bi. De out/18 em diante: agregado das IFs do Segmento S1 (atualmente: 6 IFs).

[Anexo estatístico](#)

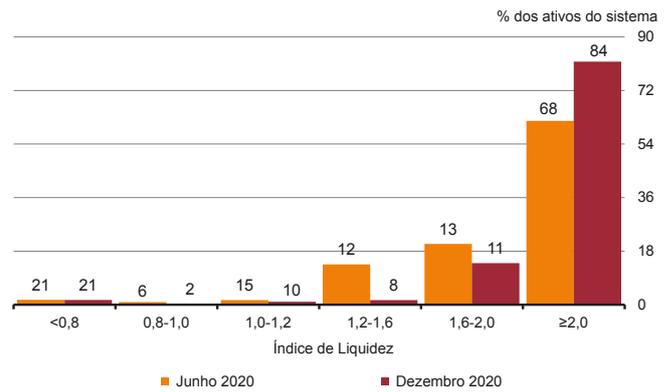
- 9 O LCR é um índice cujo cumprimento é obrigatório para todas as instituições financeiras enquadradas no segmento S1, nos termos do art. 2º da Resolução 4.553/2017. O indicador requer que as instituições mantenham ativos de alta liquidez para suportar saídas de caixa nos próximos trinta dias, considerando o cenário de estresse definido pelo documento do Comitê de Supervisão Bancária de Basileia (*Basel Committee on Banking Supervision – BCBS*) ([www.bis.org/publ/C238.htm](http://www.bis.org/publ/C238.htm)). Para mais detalhes, ver Resolução CMN 4.401, de 27 de fevereiro de 2015; e Circular BCB 3.749, de 5 de março de 2015.
- 10 O IL, métrica que abrange todo o SFN, mensura se os bancos possuem ativos líquidos suficientes para cobrir suas necessidades de caixa de curto prazo (trinta dias subsequentes) em cenário de estresse hipotético, definido e calibrado pelo BCB. Essas saídas de recursos advêm da possibilidade de resgates de captações vincendas ou com liquidez imediata, exposições a risco de mercado, como chamadas de margens e pagamentos de ajustes de derivativos e, ainda, outros fluxos contratuais programados. Instituições com IL superior a um possuem ativos líquidos suficientes para esse cenário. Para maior aprofundamento da métrica, consultar a Seção de Teste de Estresse deste Relatório.

Gráfico 1.2.1.13 – Índice de Liquidez



[Anexo estatístico](#)

Gráfico 1.2.1.14 – Distribuição de frequência para o Índice de Liquidez<sup>1/</sup>

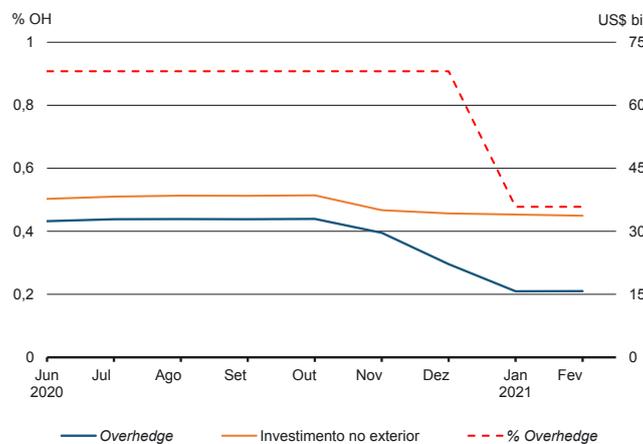


1/ Os valores sobre as barras referem-se ao número de instituições financeiras com Índice de Liquidez pertencente ao intervalo correspondente.

[Anexo estatístico](#)

A redução da necessidade de *overhedge* atenua a pressão sobre a liquidez. Devido a divergências no tratamento tributário, o *hedge* cambial deveria ser superior ao valor do investimento no exterior para neutralizar os efeitos da volatilidade do câmbio sobre a rentabilidade. Esse adicional é usualmente chamado de *overhedge*. A Lei 14.031, de 28 de julho de 2020, eliminou essas divergências, produzindo seus efeitos em duas etapas. Ao final de dezembro de 2020, a primeira etapa resultou na redução no valor do *hedge* na ordem de USD13 bilhões (Gráfico 1.2.1.15). Esse movimento reduz a necessidade de manutenção de liquidez pois as instituições financeiras estão menos sujeitas a pagamento de ajustes e depósito de margens para manutenção de suas posições.

Gráfico 1.2.1.15 – *Overhedge*/investimento no exterior



[Anexo estatístico](#)

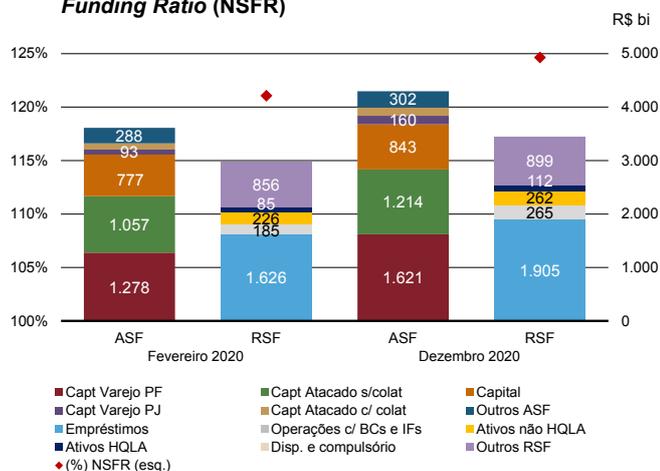
## Liquidez de longo prazo

A estrutura de captações mantém-se em patamar adequado para o financiamento dos ativos de longo prazo. As fontes de recursos de longo prazo cresceram no período, em especial nos bancos privados. O aumento das captações e a recomposição dos níveis de capital, estimulada pela restrição à distribuição de resultados, propiciaram o crescimento das fontes de financiamento, destacando-se o crescimento da contribuição das captações de varejo, consideradas estáveis, como depósitos à vista e poupança (Gráfico 1.2.1.16). Esses recursos foram suficientes para suportar o crescimento dos créditos de longo prazo, com destaque para os programas emergenciais e para modalidades como crédito imobiliário, impulsionado pelas baixas taxas de juros. O indicador regulamentar NSFR,<sup>11</sup> observado

11 O NSFR foi introduzido no Brasil pela Resolução CMN 4.616, de 30 de novembro de 2017, com metodologia dada pela Circular 3.869, de 19 de dezembro de 2017, tendo iniciado seus efeitos a partir de 1º de outubro de 2018. É um índice que tem como mínimo regulamentar o valor de 100%, e cujo cumprimento é obrigatório para todas as instituições financeiras enquadradas no segmento S1, nos termos do art. 2º da Resolução 4.553/2017.

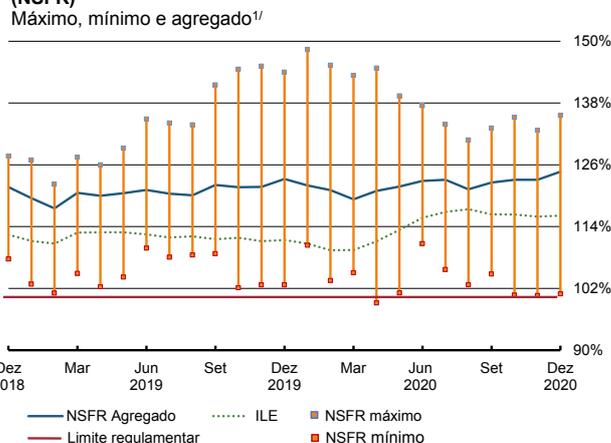
pelos bancos do segmento S1, aumentou no semestre, atingindo 124,7% (Gráfico 1.2.1.17), ampliando a folga em relação ao mínimo regulamentar de 100%. O Índice de Liquidez Estrutural (ILE),<sup>12</sup> que abarca todo o SFN, terminou o semestre em 1,17 (Gráfico 1.2.1.18), com a ampla maioria do sistema bancário com níveis adequados de recursos em seus balanços (Gráfico 1.2.1.19).

**Gráfico 1.2.1.16 – Composição Net Stable Funding Ratio (NSFR)**



[Anexo estatístico](#)

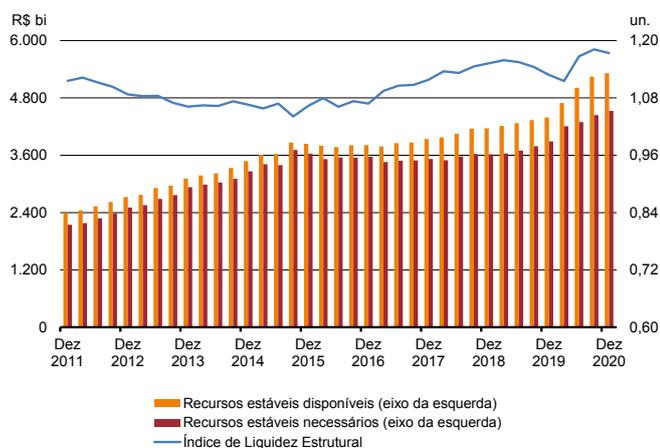
**Gráfico 1.2.1.17 – Dispersão do Net Stable Funding Ratio (NSFR)**



1/ Dados de NSFR e ILE agregados das IFs classificadas no Segmento S1 (atualmente: 6 IFs).

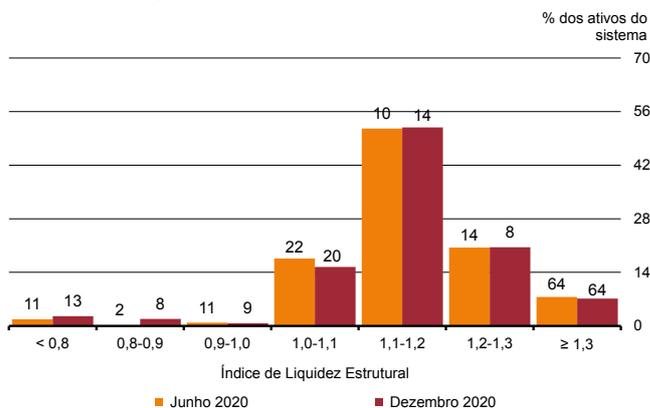
[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.1.18 – Índice de Liquidez Estrutural**



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.1.19 – Distribuição de frequência para o Índice de Liquidez Estrutural<sup>1/</sup>**



1/ Os valores sobre as barras referem-se ao número de instituições financeiras com Índice de Liquidez Estrutural pertencente ao intervalo correspondente.

[Anexo estatístico](#)

## 1.2.2 Crédito

### Introdução

**Programas emergenciais e baixas taxa de juros definiram o perfil do crescimento do crédito no semestre.** Em resposta ao choque trazido pela pandemia, os programas emergenciais determinaram o crescimento no segmento de MPMEs. No segmento de pessoas físicas (PFs), o crédito habitacional com recursos de poupança foi o destaque.

12 O ILE tem como objetivo mensurar se os bancos possuem fontes suficientemente estáveis de recursos (numerador) para financiar seus ativos de longo prazo (denominador). Assim, instituições com ILE igual ou superior a um são menos suscetíveis a futuros problemas de liquidez. Para detalhes da definição da métrica, ver anexo Conceitos e Metodologias, item b.

**O desempenho das operações repactuadas tem sido melhor que o esperado.** Uma das medidas de enfrentamento à crise foi a permissão de que pagamentos de operações com contrapartes economicamente saudáveis fossem postergadas. A maior parte das operações que foram repactuadas durante a crise já saiu do período de carência e vem apresentando níveis de pagamento superiores aos inicialmente esperados.

**As provisões do SFN são suficientes para suportar as perdas de crédito esperadas.** As provisões constituídas pelas IFs aumentaram durante a crise e atingiram o maior percentual histórico em relação aos ativos problemáticos. As provisões do SFN são superiores às perdas estimadas pelo BCB para a carteira de crédito, inclusive considerando as operações repactuadas.

**Contudo, dada a incerteza acima da usual sobre a evolução do cenário econômico, as perdas de crédito podem ser superiores aos níveis estimados.** O alto nível de incerteza acerca dos efeitos do encerramento das medidas emergenciais e do prolongamento da pandemia sobre a renda, o emprego e a atividade das empresas dificulta uma avaliação clara do quadro prospectivo da qualidade do crédito e das perdas para o SFN. O aumento de provisões realizado pelas IFs, a melhora na capitalização e a restrição à distribuição de dividendos em 2020 formam barreiras importantes para fazer face a essas incertezas (tal perspectiva é corroborada pelos testes de estresse – ver seção 1.5).

## Crédito amplo e sua tendência de longo prazo

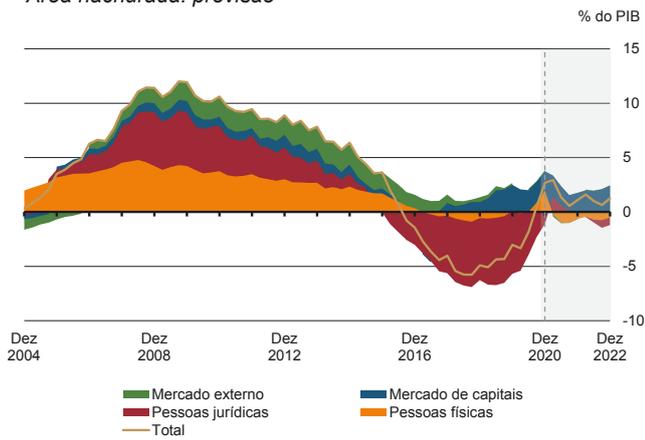
**O crédito amplo cresceu sem excessos em 2020.** Os diferentes tipos de crédito que compõem o crédito amplo (crédito bancário, crédito externo e mercado de capitais) apresentaram crescimento condizente com os estímulos e o ambiente econômico do período. O aumento do hiato de crédito amplo/Produto Interno Bruto (PIB) verificado em 2020 deveu-se principalmente à queda recente do PIB e ao crescimento da carteira de PJs relacionada aos programas emergenciais. Em 2021, contudo, considerando as projeções para o crescimento do PIB e o comportamento do crédito amplo, espera-se reversão dessa tendência (Gráfico 1.2.2.1).

**Em razão da pandemia, o aumento do hiato de crédito amplo/PIB<sup>13</sup> foi observado mundialmente.** A variação desse indicador em outros países supera o observado no Brasil no período entre os meses de setembro de 2019 e 2020 (Gráfico 1.2.2.2).<sup>14</sup> Esses incrementos decorrem tanto de quedas maiores de PIB quanto de programas emergenciais de crédito adotados por vários desses países.

13 O hiato de crédito amplo/PIB é o indicador de referência proposto pelo BCBS para apoiar as decisões do ACCP. O hiato do crédito amplo/PIB poderia sinalizar crescimento excessivo do crédito, o que, por sua vez, poderia resultar em correções repentinas com efeitos prejudiciais à estabilidade financeira. Segundo o BCBS, caso o hiato exceda 2% do PIB, o país deve considerar aumentar o ACCP. O BCBS, no entanto, não advoga o uso mecânico desse indicador, pois apesar de haver evidência empírica de seu poder preditivo, a métrica apresenta limitações, que são particularmente importantes no caso de economias emergentes e em tempos de crise, como o atual. Drehmann, M., Borio, C., and K. Tsatsaronis (2011). *Anchoring countercyclical capital buffers: the role of credit aggregates*, BIS Working Papers 355. Drehmann, M., and Juselius, M. (2011). *Evaluating early warning indicators of banking crises: Satisfying policy requirements*, BIS Working Papers 421. BCBS (2010). *Guidance for national authorities operating the countercyclical capital buffer*.

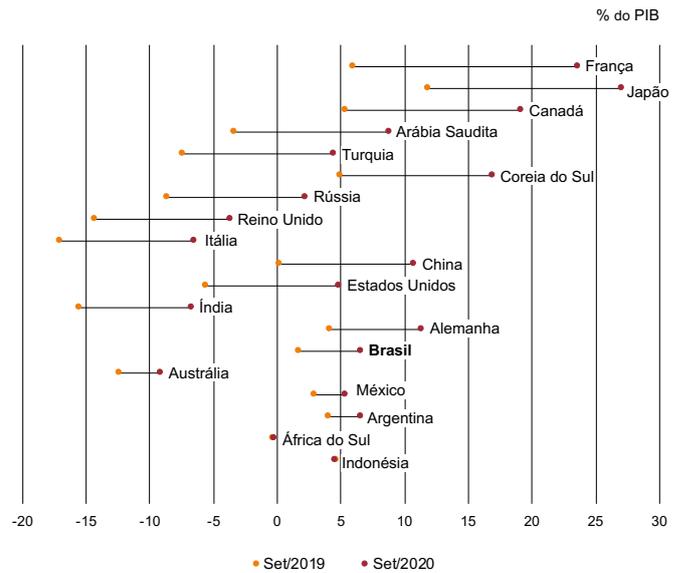
14 O hiato de crédito amplo/PIB calculado pelo BIS é afetado pela variação cambial, por isso os valores para o Brasil diferem dos apresentados no Gráfico 1.2.2.1.

**Gráfico 1.2.2.1 – Hiato de crédito amplo/PIB – Sem variação cambial**  
Área hachurada: previsão



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.2 – Hiato de crédito amplo/PIB Comparação internacional**



Fonte: BIS

[Anexo estatístico](#)

## Crédito às pessoas jurídicas

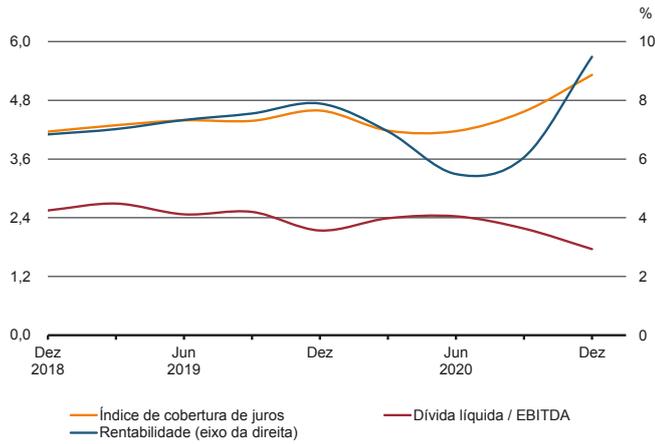
**O crédito bancário foi destaque no financiamento às PJs no semestre, porém há incerteza quanto ao risco dessa carteira para 2021.** O financiamento via mercado externo, assim como o via mercado de capitais, foi baixo, pois está atrelado ao comportamento do cenário macroeconômico. O crescimento de 31% do crédito bancário às MPMEs no segundo semestre de 2020 foi impulsionado pelos programas governamentais. Esse crescimento semestral de dois dígitos não deve se repetir no primeiro semestre de 2021.

**A situação econômico-financeira das empresas melhorou, porém de forma desigual, e o grau de incerteza ainda é elevado.** Nas empresas de capital aberto, as medianas de rentabilidade e capacidade de pagamento se recuperaram no segundo semestre de 2020 (Gráfico 1.2.2.3). Numa visão mais ampla, considerando todas as empresas, o fluxo de recebimentos mostra retomada em diversos setores econômicos (Tabela 1.2.2.1), porém as restrições sanitárias ainda impactam negativamente alguns setores, como “Mídia e Lazer” e “Transportes”. Adicionalmente, as diferenças entre o desempenho das várias empresas se ampliaram, pois a dispersão das variações dos fluxos de recebimento das empresas aumentou na maioria dos setores do primeiro trimestre de 2020 para os demais trimestres. A tendência de melhora, portanto, deve ser analisada com cautela, visto que há incerteza quanto ao prolongamento da pandemia e seus desdobramentos econômicos.

**Os requerimentos de recuperação judicial ficaram abaixo do registrado no ano anterior, contidos pelas medidas de combate à pandemia.** Acesso a programas emergenciais e pacotes de estímulos, bem como a disponibilidade de renegociação junto a credores, impactaram positivamente o número.<sup>15</sup> Em 2021, com o prolongamento da pandemia e a incerteza relativa à recuperação da economia, o número de requerimentos de recuperação judicial pode se elevar (Gráfico 1.2.2.4).

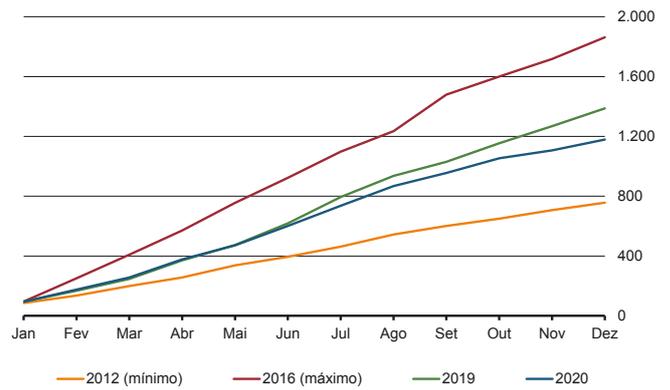
15 Os requerimentos de falência seguiram a mesma tendência em 2020.

**Gráfico 1.2.2.3 – Indicadores econômico-financeiros das empresas de capital aberto**



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.4 – Empresas em recuperação judicial**  
Requerimentos acumulados por ano



Fonte: Serasa Experian

[Anexo estatístico](#)

**Tabela 1.2.2.1 – Variação dos fluxos de recebimentos**

Média trimestral (média trimestre/ano corrente x média trimestre/ano anterior)

Setor	Micro, pequena e média					Grande				
	mar/20	jun/20	set/20	dez/20	mar/21 <sup>1</sup>	mar/20	jun/20	set/20	dez/20	mar/21 <sup>1</sup>
Adm Publica e ONGS	5%	-7%	0%	4%	4%	14%	-2%	3%	15%	-2%
Agricultura	20%	24%	31%	29%	46%	30%	33%	17%	21%	28%
Alimentos	13%	11%	21%	25%	33%	14%	16%	15%	24%	30%
Automotivo	6%	-21%	7%	25%	36%	-2%	-50%	-21%	3%	-3%
Bebidas e Fumo	12%	4%	22%	28%	27%	-10%	-13%	15%	12%	4%
Construção, Madeira e Móveis	14%	-1%	18%	29%	36%	1%	-13%	16%	31%	21%
Criação de Animais	18%	14%	32%	39%	44%	14%	8%	19%	32%	23%
Eletroeletrônico	8%	-4%	15%	27%	36%	12%	-10%	29%	59%	41%
Energia	16%	-6%	9%	29%	40%	13%	-5%	25%	18%	17%
Máquinas e Equipamentos	11%	-5%	8%	32%	38%	18%	4%	19%	33%	28%
Mídia e Lazer	9%	-41%	-27%	-6%	-1%	9%	-37%	-36%	-20%	-22%
Papel e Celulose	3%	-11%	3%	30%	61%	-4%	-26%	-17%	7%	15%
Petroquímico	20%	-17%	3%	17%	30%	5%	-33%	-9%	0%	7%
Químico, Farmacêutico e Higiene	17%	7%	15%	23%	32%	12%	6%	5%	10%	10%
Saúde, Saneamento e Educação	18%	-1%	2%	8%	19%	2%	-8%	-11%	0%	5%
Serviços	16%	-7%	8%	17%	26%	21%	15%	36%	33%	28%
Siderurgia e Metalurgia	7%	-10%	13%	35%	80%	-3%	-29%	1%	18%	50%
Sucroalcooleiro	14%	5%	22%	12%	29%	15%	-15%	4%	-1%	-2%
Telecomunicações	35%	38%	36%	36%	45%	21%	-26%	-20%	-5%	2%
Têxtil e Couros	9%	-30%	-11%	9%	19%	2%	-44%	-27%	1%	-2%
Transportes	7%	-7%	2%	12%	25%	8%	-22%	-20%	-14%	-13%
Varejo	22%	18%	28%	34%	34%	13%	8%	17%	18%	10%
Outros	10%	-8%	9%	37%	32%	4%	-4%	24%	17%	0%

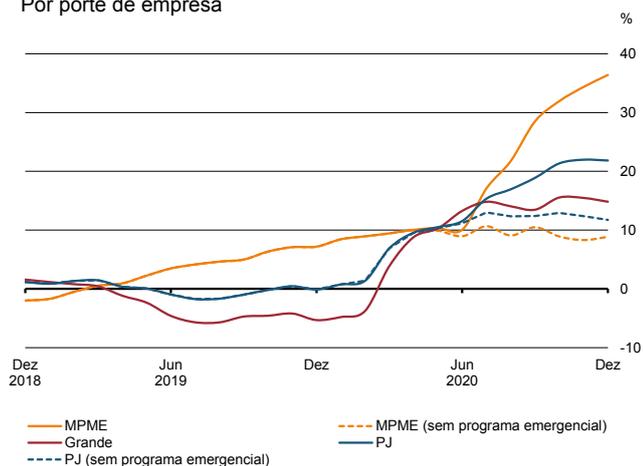
Fonte: TEDs, boletos, cartões, PIX e exportações

<sup>1</sup> Em mar/21, foram consideradas informações de fluxos de mais de 4,7 milhões de empresas.

[Anexo estatístico](#)

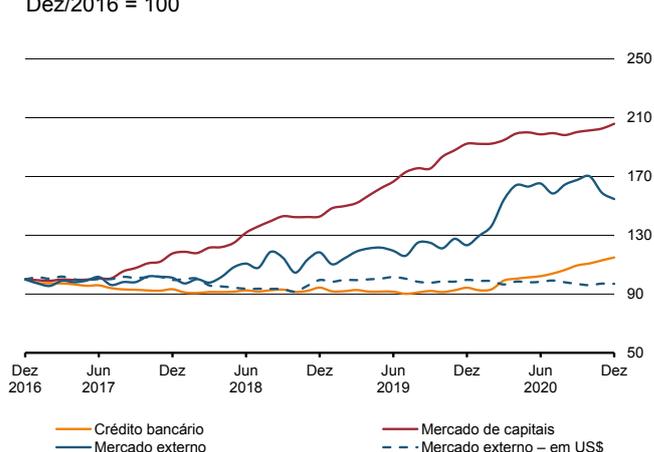
**O financiamento às empresas foi impulsionado pelos programas emergenciais<sup>16</sup> para MPMEs.** Em dezembro de 2020, o estoque de crédito amplo ultrapassou a marca dos R\$4 trilhões,<sup>17</sup> com o crédito bancário apresentando a maior taxa de crescimento dos últimos anos. A expansão do estoque de crédito bancário das MPMEs intensificou-se no segundo semestre por conta dos programas emergenciais.<sup>18</sup> Nas grandes empresas, o crescimento anual foi influenciado pela captação de recursos em volumes significativos por um grupo restrito de empresas em março e abril, e ficou estável no segundo semestre (Gráfico 1.2.2.5). O financiamento via mercado de capitais<sup>19</sup> desacelerou (Gráfico 1.2.2.6), com emissões de debêntures concentradas em poucas empresas, e o mercado externo reduziu sua relevância como fonte de *funding* para as empresas.<sup>20</sup>

**Gráfico 1.2.2.5 – Crescimento anual da carteira**  
Por porte de empresa



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.6 – Crédito amplo PJ**  
Dez/2016 = 100



[Anexo estatístico](#)

**A carteira de ativos problemáticos aumentou menos que a carteira total.** Nas MPMEs, os créditos considerados como ativos problemáticos ficaram estáveis, porém o percentual em relação à carteira reduziu de forma significativa (Gráfico 1.2.2.7), principalmente em função do aumento do saldo advindo de programas emergenciais, nos quais o risco é, na maior parte, da União (Gráfico 1.2.2.8). Já nas grandes empresas, o percentual de AP efetivamente aumentou em 0,4 p.p. no segundo semestre de 2020, devido à classificação de operações com risco entre “E” e “H” (Gráfico 1.2.2.9). No cômputo geral das pessoas jurídicas, a carteira de APs cresceu 4,3% no semestre, mas, dado que a carteira ativa cresceu 12,3%, o percentual geral de APs caiu. Contudo, dada a incerteza quanto aos desdobramentos da pandemia, os créditos considerados APs podem inclusive aumentar percentualmente em relação à carteira ao longo de 2021, pois são uma função do cenário macroeconômico.

16 Os programas emergenciais de crédito aqui considerados são: (i) Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte (Pronampe); (ii) Programa Emergencial de Acesso a Crédito – Fundo Garantidor para Investimentos (Peac-FGI); (iii) Circular 4.033, de 24 de junho de 2020, que estabeleceu deduções de exigibilidade de saldo de operações de crédito para financiamento de capital de giro via recolhimento compulsório sobre recursos de depósitos de poupança; (iv) Programa Emergencial de Suporte a Empregos (Pese); (v) Programa Emergencial de Acesso a Crédito na Modalidade de Garantia de Recebíveis (Peac-Maquinhinhas); (vi) Programa de Capital de Giro para Preservação de Empresas (CGPE).

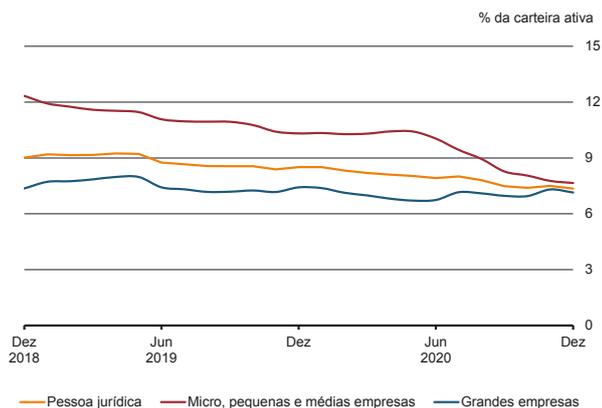
17 Crescimento do crédito amplo foi de 2,5% no semestre 21,1% em doze meses. Desconsiderando o efeito cambial (taxa de câmbio foi de 4,03 BRL/USD em dezembro de 2019, 5,48 BRL/USD em junho de 2020 e 5,20 BRL/USD em dezembro de 2020), o crescimento do crédito amplo teria sido de 4,4% no semestre e de 9,7% no ano.

18 Desconsiderando o impacto dos programas emergenciais, o crescimento anual das MPMEs teria sido de 8,8% em dezembro de 2020, próximo ao crescimento registrado no primeiro semestre.

19 Debêntures e notas comerciais.

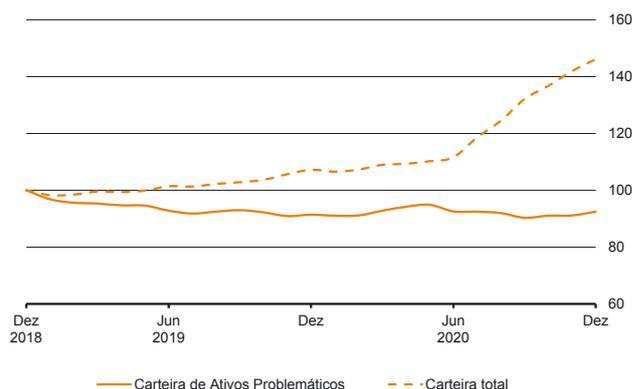
20 Redução de saldo de 6,4% no semestre foi em virtude da valorização cambial no período e da ligeira redução no montante da dívida em dólares.

**Gráfico 1.2.2.7 – Carteira de Ativos Problemáticos PJ**



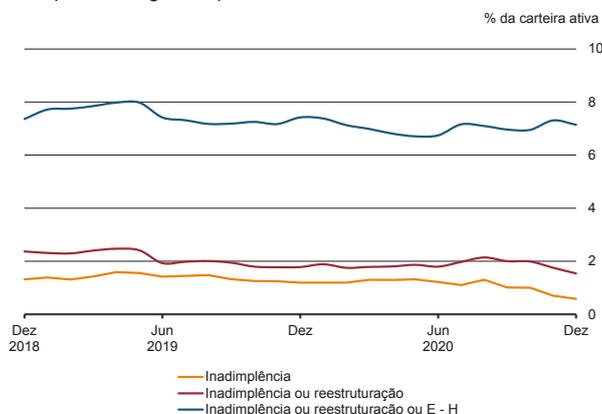
[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.8 – Carteira de Ativos Problemáticos Micro, pequenas e médias empresas (dez/2018 = 100)**



[Anexo estatístico](#)

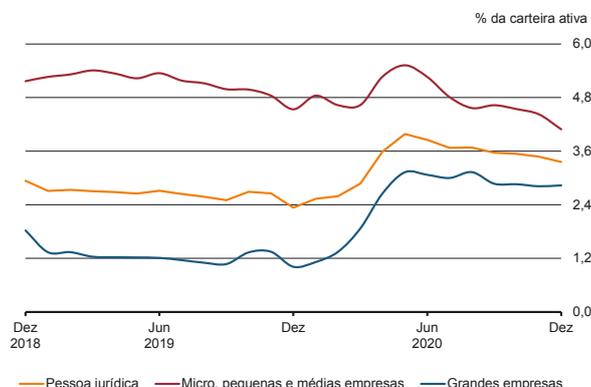
**Gráfico 1.2.2.9 – Carteira de Ativos Problemáticos Empresas de grande porte**



[Anexo estatístico](#)

A piora da qualidade da carteira também se observou em operações ainda não classificadas como APs. A carteira de pré-APs<sup>21</sup> aumentou de forma expressiva entre os meses de março e maio, e tem se mantido relativamente estável desde então. Tal movimento ocorreu em especial nas grandes empresas e esteve relacionado à classificação de operações em nível de risco “D” (Gráfico 1.2.2.10). No caso das MPMEs, a queda no percentual de pré-AP está relacionada ao forte aumento da carteira ativa ocorrido no segundo semestre (efeito denominador).

**Gráfico 1.2.2.10 – Carteira de pré-Ativos Problemáticos PJ**

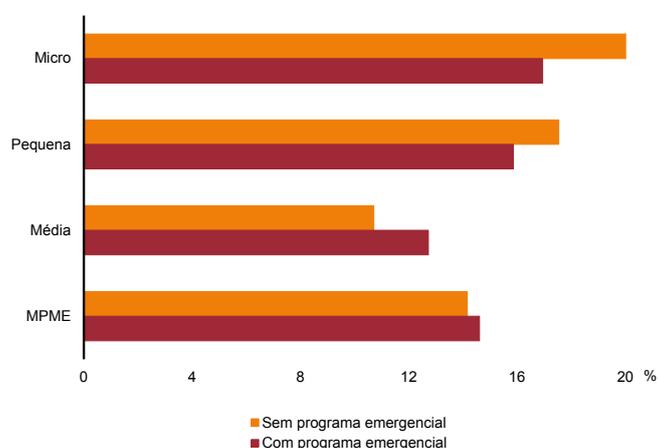


[Anexo estatístico](#)

21 Os pré-APs são um estágio anterior dos APs. O conceito compreende as operações de créditos: (i) em atraso entre 31 e 90 dias; (ii) reestruturadas, com atraso anterior entre 31 e 60 dias, e que estejam no período de cura; (iii) classificadas pelas instituições financeiras no nível de risco “D” da Resolução 2.682, de 21 de dezembro de 1999.

**O nível de risco dos tomadores dos programas emergenciais é semelhante ao dos demais tomadores.** A carteira de MPMEs foi bastante impactada pelos programas emergenciais. Entretanto, a probabilidade de *default* (PD)<sup>22</sup> estimada para os tomadores de porte MPME, que acessaram algum programa emergencial e para os que não acessaram nenhum programa, é semelhante entre os dois grupos (Gráfico 1.2.2.11). Isso sugere que os programas emergenciais, *per se*, não adicionaram novos riscos à carteira das PJs de micro, pequeno e médio portes.

**Gráfico 1.2.2.11 – Probabilidade de *default* (dez/20)**

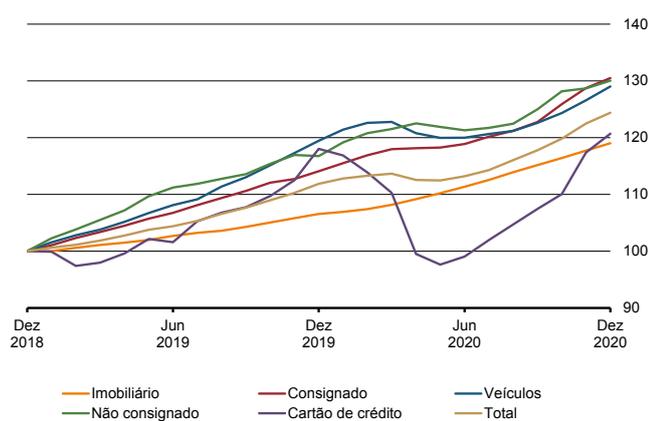


[Anexo estatístico](#)

## Crédito às pessoas físicas

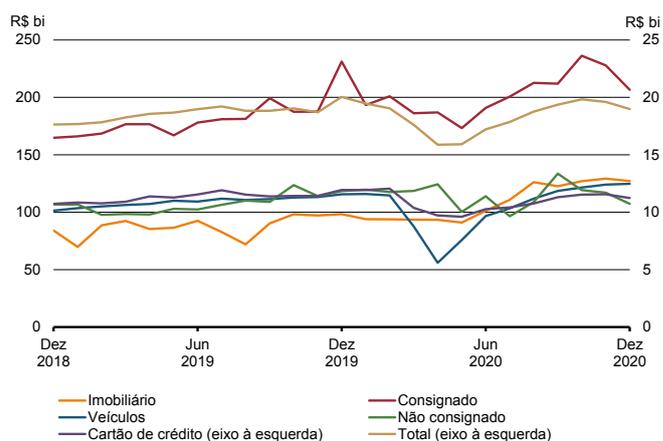
**O crédito às pessoas físicas retomou a tendência de crescimento no segundo semestre, com trajetória prospectiva de risco incerta, dados os desdobramentos da pandemia.** Após a pequena queda ocorrida no segundo trimestre de 2020, a carteira retomou a tendência anterior de crescimento, com níveis mais altos de concessão em relação ao primeiro semestre (gráficos 1.2.2.12 e 1.2.2.13). A conjuntura econômica em que ocorreu esse crescimento apresentou sinais divergentes. Recuperação da atividade econômica e recuo da taxa de desocupação nos últimos meses do ano, mas aumento nos níveis de comprometimento de renda e endividamento.

**Gráfico 1.2.2.12 – Carteira de crédito a pessoas físicas**  
Dez/2018 = 100



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.13 – Concessões deflacionadas e dessazonalizadas**

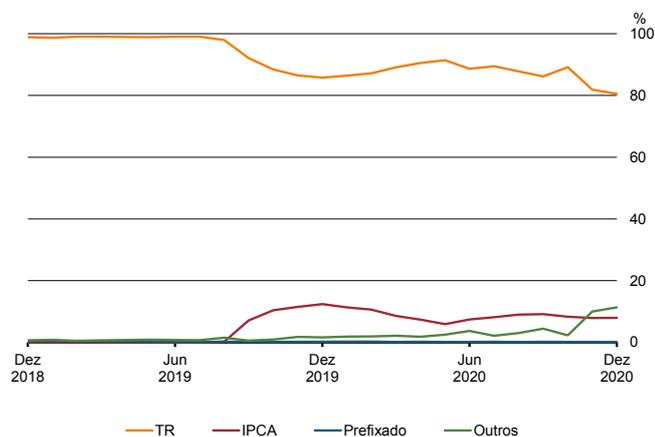


[Anexo estatístico](#)

22 O modelo de PD para MPMEs estima a probabilidade de o tomador ter mais de 1% da sua carteira em ativos problemáticos no horizonte de doze meses. Na comparação feita, não foram considerados tomadores já deteriorados, ou seja, aqueles que já têm mais de 1% da sua carteira em AP.

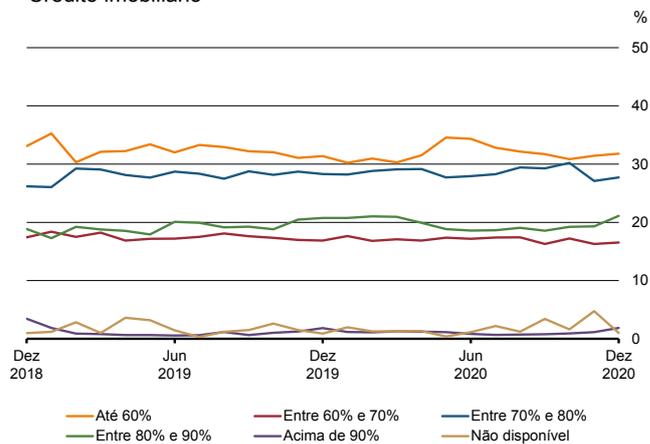
Em 2020, o destaque entre as modalidades foi o crédito imobiliário, cujo crescimento se deu em razão de taxas de juros mais baixas e do uso de novos indexadores. A taxa média de juros das operações contratadas com indexador Taxa Referencial (TR) na linha SFH manteve sua tendência de queda em 2020. Já as operações com os indexadores Índice de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA) e poupança,<sup>23</sup> ambos com parcelas iniciais menores que a com o indexador TR, também contribuíram para elevar a demanda por crédito imobiliário (Gráfico 1.2.2.14). O crescimento observado ocorreu sem que houvesse mudanças significativas nos padrões de valor contratado por faixa de LTV (Gráfico 1.2.2.15)<sup>24</sup> ou por faixa de prazo da operação (Gráfico 1.2.2.16).

**Gráfico 1.2.2.14 – Valor contratado por indexador**  
Crédito imobiliário



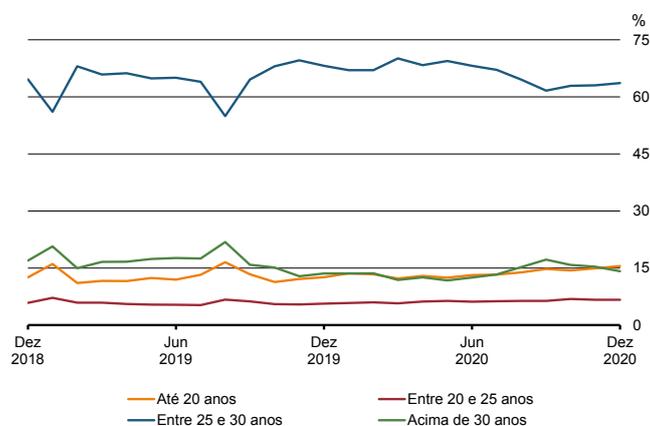
[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.15 – Valor contratado por faixa de LTV**  
Crédito imobiliário



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.16 – Valor contratado por faixa de prazo da operação**  
Crédito imobiliário



[Anexo estatístico](#)

O financiamento de veículos recuperou-se no segundo semestre de 2020, retomando a tendência e os padrões de concessão anteriores à pandemia. O volume de concessões retornou ao nível anterior à pandemia (Gráfico 1.2.2.13). Também como já analisado em edição anterior deste Relatório,<sup>25</sup> os critérios de concessão de uma parcela crescente das operações contratadas atenderiam aos critérios da Circular 3.515/2010,<sup>26</sup> principalmente para veículos com idade acima de três anos (Gráfico 1.2.2.17). O LTV médio na contratação cresceu em especial para os veículos mais antigos (Gráfico 1.2.2.18), e o prazo médio na contratação, após estabilidade no terceiro trimestre, voltou a crescer nos meses finais de 2020 (Gráfico 1.2.2.19).

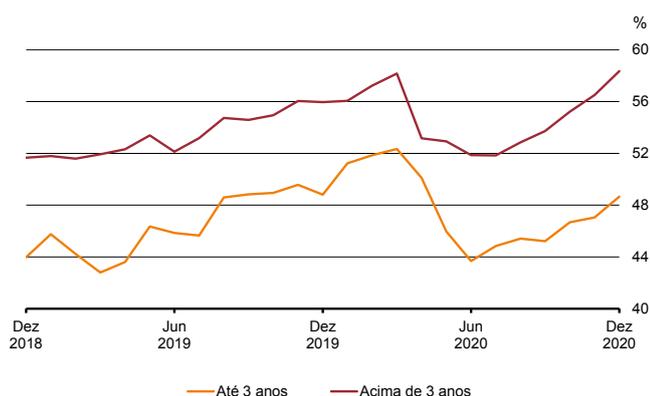
23 Nas operações com a poupança como indexador, a taxa de juros é composta por uma parte fixa e por uma parte variável, que corresponde ao rendimento da poupança. No Gráfico 1.2.2.14, a partir do último trimestre de 2020, o indexador “Outros” é majoritariamente composto de operações que tenham a poupança como indexador.

24 LTV: relação entre o valor do empréstimo e o valor do imóvel, no momento da contratação.

25 Ver Relatório de Estabilidade Financeira, abril de 2020, seção 1.2.4, Gráfico 1.2.4.8.

26 Circular 3.515, de 3 de dezembro de 2010, que determinava maior exigência de capital para operações concedidas com combinações de prazo e LTV consideradas mais arriscadas.

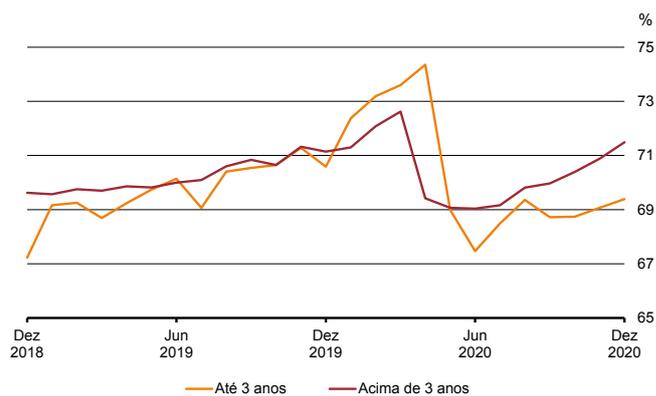
**Gráfico 1.2.2.17 – Percentual das contratações que atenderiam aos critérios da Circular 3.515/2010**  
Financiamento de veículos



Fonte: BCB (SCR) e SNG.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.18 – LTV médio por idade do veículo na contratação**  
Financiamento de veículos

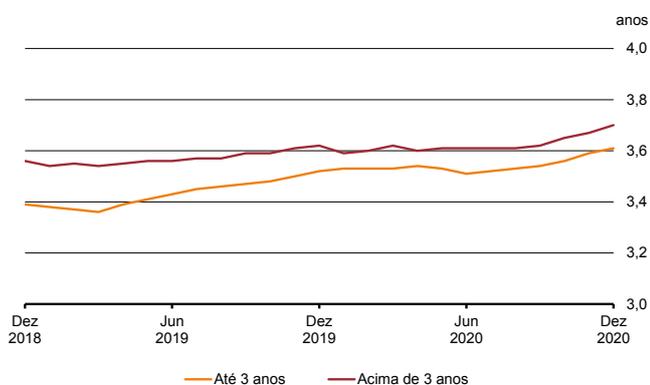


Fonte: BCB (SCR) e SNG.

[Anexo estatístico](#)

**O crédito consignado de aposentados e pensionistas do Instituto Nacional do Seguro Social (INSS) apresentou crescimento significativo no segundo semestre de 2020.** Isso decorreu principalmente da elevação do percentual máximo de consignação para 40%, que permitiu novas concessões nessa modalidade aos tomadores que estavam próximos ao limite de consignação prévio (Gráfico 1.2.2.20).<sup>27</sup>

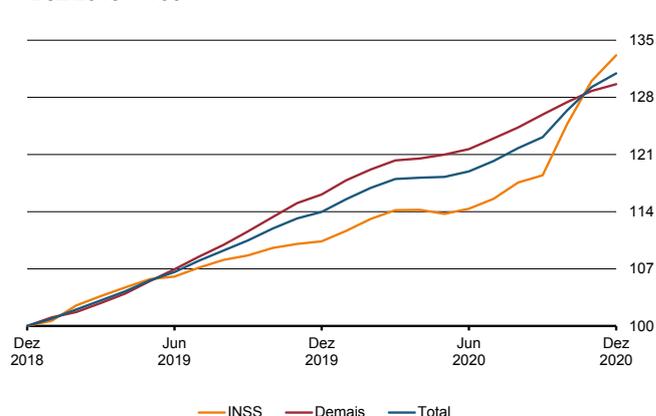
**Gráfico 1.2.2.19 – Prazo médio por idade do veículo na contratação**  
Financiamento de veículos



Fontes: BCB (SCR) e SNG

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.20 – Crédito consignado por ente consignante**  
Dez/2018 = 100

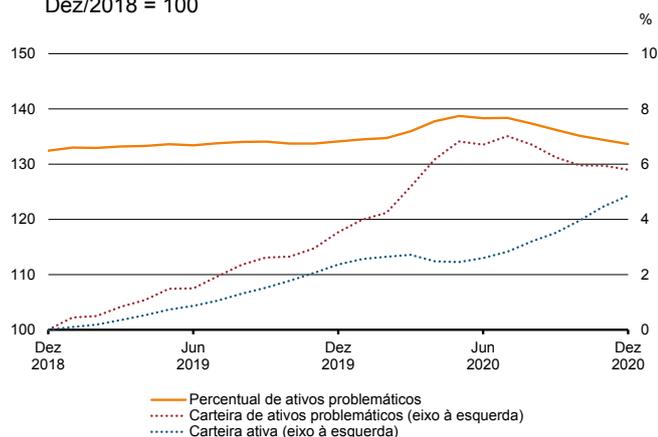


[Anexo estatístico](#)

**Há relevante incerteza sobre o risco da carteira de pessoas físicas devido aos desdobramentos da pandemia.** No segundo semestre de 2020, a redução do percentual de APs deveu-se tanto à diminuição da carteira de APs – relacionada especialmente à queda de operações inadimplentes, pelo elevado volume de operações repactuadas durante a pandemia – quanto à retomada do crescimento da carteira ativa total (gráficos 1.2.2.21 e 1.2.2.22). Em última análise, a evolução do risco estará atrelada ao desenrolar da conjuntura econômica em 2021 bem como à performance das operações repactuadas.

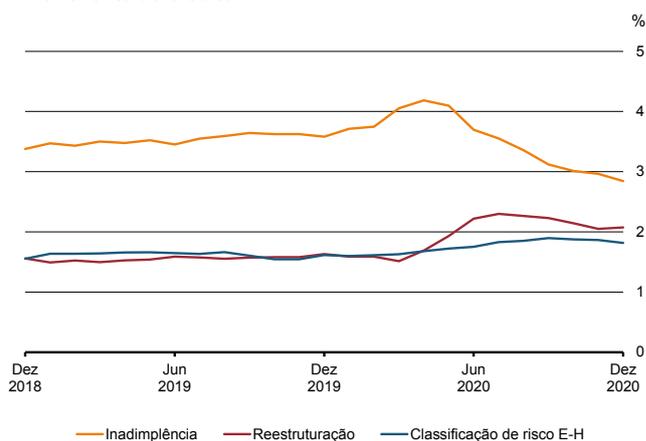
<sup>27</sup> Medida Provisória 1.006, de 1º de outubro de 2020, que elevou até 31 de dezembro de 2020 o percentual máximo de consignação para 40%, dos quais 5% destinados exclusivamente para amortização de despesas contraídas por meio de cartão de crédito ou para utilização com finalidade de saque por meio do cartão de crédito. A Lei 14.131/2021 ampliou até 31 de dezembro de 2021 o aumento do percentual máximo de consignação.

**Gráfico 1.2.2.21 – Ativos problemáticos**  
Carteira de crédito das pessoas físicas  
Dez/2018 = 100



[Anexo estatístico](#)

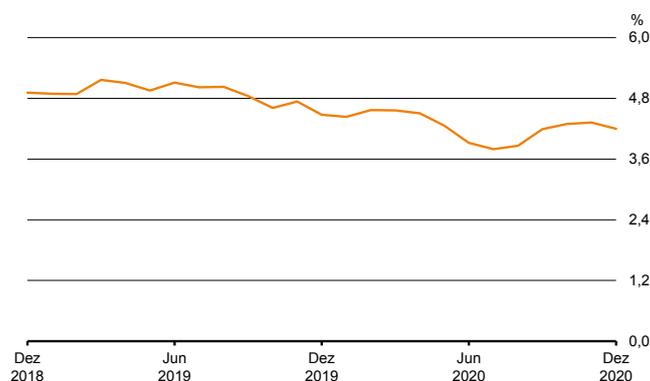
**Gráfico 1.2.2.22 – Ativos problemáticos**  
Por evento de crédito



[Anexo estatístico](#)

**Houve piora em operações ainda não classificadas como APs.** O crescimento recente nos pré-APs (Gráfico 1.2.2.23), após a queda ocorrida no fim do primeiro semestre – muito provavelmente por conta das repactuações –, deve levar a algum aumento de AP em 2021. Entretanto, em relação às repactuações, uma parte relevante delas já saiu do período de carência e apresenta nível de pagamento superior ao inicialmente esperado.<sup>28</sup> A extensão da materialização do risco dependerá, em última análise, da evolução do cenário econômico, que ainda se apresenta incerto.

**Gráfico 1.2.2.23 – Pré-ativos problemáticos**  
Pessoas físicas



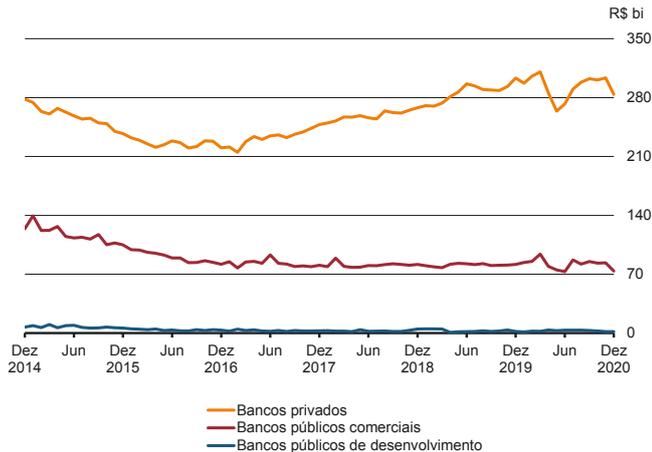
[Anexo estatístico](#)

## Crédito bancário doméstico por controle

No segundo semestre de 2020, as concessões mensais voltaram ao nível pré-crise, e a carteira doméstica aumentou o ritmo de crescimento tanto em bancos públicos como privados. O início da pandemia da Covid-19 foi seguido por uma queda brusca nas concessões de crédito, observada principalmente nos bancos privados (Gráfico 1.2.2.24), com retração de 10% no segundo trimestre de 2020 em relação ao trimestre anterior. Já no último trimestre de 2020, as concessões de crédito voltaram ao nível observado no mesmo período de 2019, considerando valores deflacionados e dessazonalizados. A criação dos programas emergenciais no início do segundo semestre impulsionou o crescimento da carteira dos bancos privados e dos bancos públicos comerciais (Gráfico 1.2.2.25). No segmento de bancos de desenvolvimento, a carteira passou a crescer após apresentar contração durante os quatro anos anteriores.

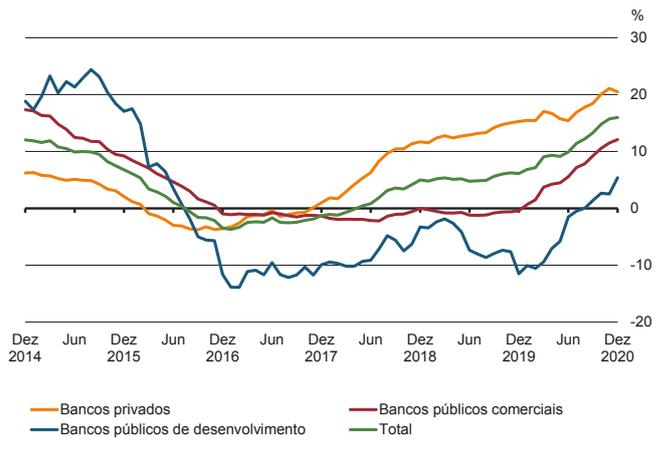
<sup>28</sup> Sobre o conceito de pré-APs, ver subseção “Crédito às pessoas jurídicas”. Para a discussão sobre o volume geral de repactuações, ver subseção “Riscos e provisionamento”.

**Gráfico 1.2.2.24 – Concessões mensais**  
Por controle – Deflacionadas e dessazonalizadas



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.25 – Crescimento anual do crédito**  
Por controle



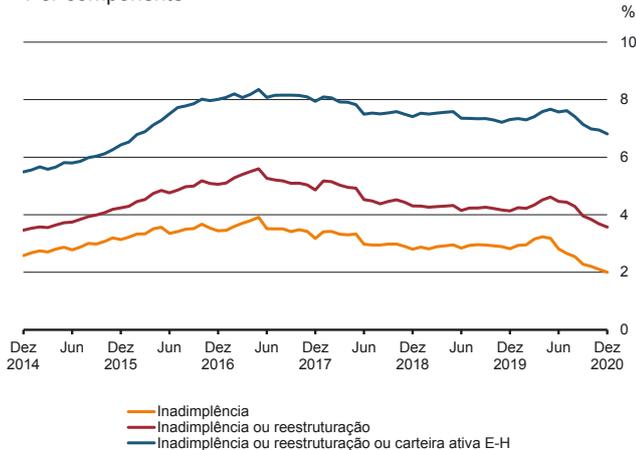
[Anexo estatístico](#)

## Riscos e provisionamento

**O risco já materializado na carteira de crédito bancário doméstico sofreu leve redução no segundo semestre de 2020, em parte devido às repactuações.** Nos cinco primeiros meses da crise, o saldo de APs na carteira aumentou em 10% (cerca de R\$25 bilhões). Após esse período, a carteira de APs apresentou leve redução, influenciada pelas repactuações realizadas no período. Em conjunto com o acentuado aumento da carteira, o percentual de APs apresentou queda no segundo semestre de 2020 (Gráfico 1.2.2.26).

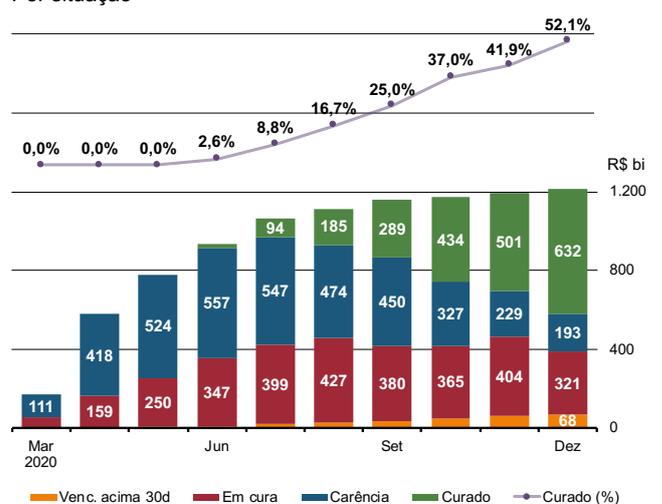
**A expectativa de as operações de crédito repactuadas gerarem perdas relevantes para o SFN se reduziu.** Desde o início da crise, cerca de um terço da carteira de crédito sofreu repactuação. Desse valor, 84% saíram do período de carência, e 52% já se encontravam curadas em dezembro de 2020<sup>29</sup> e retornaram ao fluxo normal de pagamentos (Gráfico 1.2.2.27). As operações repactuadas têm apresentado qualidade de crédito superior ao inicialmente esperado, e não aumentaram o nível de risco da carteira como um todo. Os APs alcançaram 6,8% da carteira em dezembro de 2020, patamar inferior ao ponto máximo histórico de 8,3% observado em maio de 2017 (Gráfico 1.2.2.26).

**Gráfico 1.2.2.26 – Ativos problemáticos**  
Por componente



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.2.27 – Repactuações**  
Por situação



[Anexo estatístico](#)

<sup>29</sup> As operações repactuadas são consideradas curadas após três meses da data da repactuação ou do fim do período de carência, quando houver, desde que não estejam em atraso há mais de trinta dias.

**As provisões do SFN são suficientes para suportar as perdas de crédito esperadas.** As provisões constituídas pelas IFs aumentaram em 13,9% (cerca de R\$30 bilhões) entre fevereiro e dezembro de 2020, e atingiram o maior percentual histórico em relação aos APs. Considerando estimativas de perda esperada para a carteira de crédito feitas pelo BCB com base em modelos de PD e de perda dado o *default* (*loss given default* – LGD),<sup>30</sup> o provisionamento do sistema se mostrou adequado tanto para as operações repactuadas como para as operações não repactuadas, apresentando um índice de cobertura total de 1,09 (Tabela 1.2.2.2).

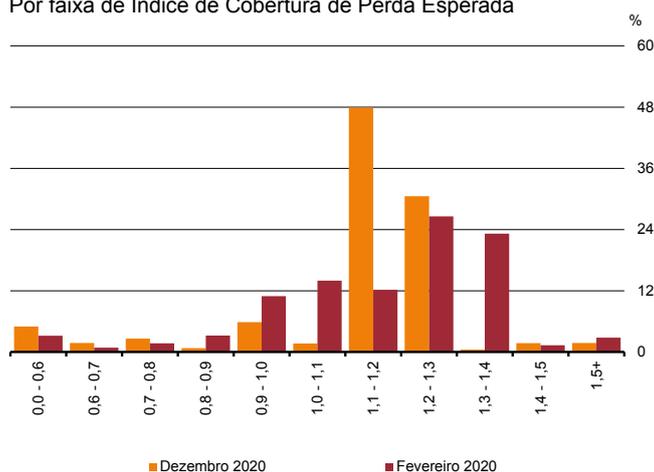
**Tabela 1.2.2.2 – Perda esperada e provisão**

Carteira	Perda esperada	Provisão	Cobertura
Repactuada	9,0%	9,4%	1,04
Não repactuada	4,0%	4,5%	1,13
Total	5,5%	6,0%	1,09

[Anexo estatístico](#)

**Além de as provisões suportarem as perdas de crédito esperadas no SFN, a proporção da carteira de crédito doméstico que está em instituições com cobertura de perda esperada superior a 1,0 (um) aumentou desde o início da pandemia.** Mais de 84% da carteira de crédito doméstico está em instituições com cobertura de perda esperada por provisão superior a 1,0 (um) em dezembro de 2020, enquanto essa proporção era de 80% em fevereiro. Destaca-se a concentração observada, em dezembro de 2020, do percentual da carteira nas faixas de índice de cobertura entre 1,1 a 1,3 (Gráfico 1.2.2.28).

**Gráfico 1.2.2.28 – Crédito doméstico**  
Por faixa de Índice de Cobertura de Perda Esperada



[Anexo estatístico](#)

### 1.2.3 Rentabilidade

**A crise sanitária afetou a rentabilidade dos bancos em 2020, porém sem acarretar riscos relevantes para a estabilidade financeira.**<sup>31</sup> A pandemia interrompeu a recuperação da rentabilidade que vinha ocorrendo desde 2015-2016 (Gráfico 1.2.3.1). O lucro líquido do sistema recuou 26% em relação ao ano anterior. O retorno sobre o patrimônio líquido (*Return on Equity* – ROE) foi de 11,5%,<sup>32</sup> o menor da série histórica. As despesas com provisões aumentaram, a margem de crédito ficou pressionada e as rendas com serviços cresceram menos. Os custos permaneceram sob

30 Os modelos de PD estimam a probabilidade das operações de crédito se tornarem ativos problemáticos no horizonte de doze meses. Os modelos de LGD estimam o percentual do valor dos ativos problemáticos que se materializa em perda para as instituições financeiras no horizonte de 36 meses a partir da ocorrência do *default*. A perda esperada é obtida por meio do produto entre os parâmetros de PD e LGD e o valor das operações de crédito.

31 A rentabilidade bancária afeta a resiliência das instituições. Sistemas bancários com baixa rentabilidade precisam de mais tempo para compor seus índices de capital e de liquidez. Isso pode restringir a disponibilidade de crédito para a economia real e/ou a capacidade de as instituições absorverem choques, como perdas nas carteiras de crédito e/ou de títulos. Rentabilidade consistentemente baixa também dificulta a obtenção de recursos nos mercados de capitais, o que pode aumentar o risco à estabilidade financeira.

32 Refere-se ao ROE acumulado nos últimos doze meses.

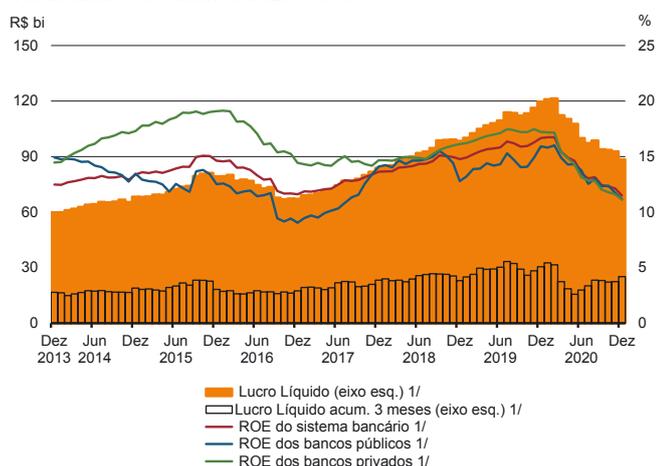
controle. Concorrência, inovações e maior uso de canais digitais criam oportunidades e desafios no SFN. Apesar do choque da pandemia, o sistema se manteve rentável, o que contribuiu para assegurar os níveis de capital e o fluxo de crédito à economia real.

**A rentabilidade do sistema tende a melhorar em 2021, mas a incerteza continua elevada por conta da pandemia.**

O elevado nível de provisões e a retomada da atividade econômica são os principais pilares para a recuperação da rentabilidade dos bancos em 2021. A alta das provisões em 2020 reduz a necessidade de novas constituições relevantes, e a melhora da economia contribui para o crescimento e para a qualidade do crédito, além de favorecer a demanda por serviços bancários. A pandemia continua sendo o maior risco para a recuperação da rentabilidade em 2021, pois pode atrasar a retomada da atividade econômica e aumentar a necessidade de novas provisões para perdas com crédito.

**O aumento das provisões para perdas com crédito foi o principal responsável pela queda da rentabilidade do sistema.** As despesas com provisões somaram R\$111,2 bilhões em 2020, alta de 30% em relação a 2019. A relação entre essas despesas e a carteira de crédito também aumentou expressivamente e se aproximou dos níveis observados na crise de 2015-2016 (Gráfico 1.2.3.2). Com o aumento das provisões, o Índice de Cobertura (IC) dos APs atingiu seu maior nível histórico.<sup>33</sup>

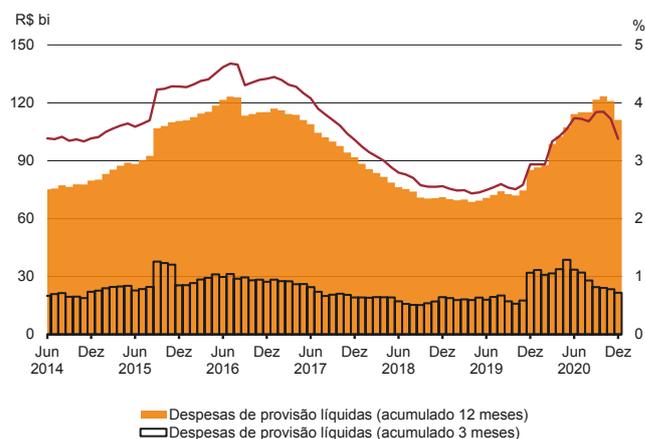
**Gráfico 1.2.3.1 – Retorno sobre o patrimônio líquido (ROE)<sup>1/</sup>**  
Acumulado nos últimos doze meses



1/ Ajuste de resultados não recorrentes identificados.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.3.2 – Despesas de provisão**



[Anexo estatístico](#)

**Despesas com provisões menores devem beneficiar a rentabilidade dos bancos em 2021.** Após alta na primeira metade do ano, as despesas com provisões reduziram no segundo semestre de 2020. Apesar da incerteza sobre o prolongamento da pandemia e seus efeitos na qualidade do crédito, o BCB estima que as provisões atuais são suficientes para fazer frente às perdas esperadas.<sup>34</sup> A constituição de provisões deve voltar aos níveis anteriores à pandemia, e esse deve ser o principal determinante da melhora da rentabilidade dos bancos em 2021.

**A margem de crédito<sup>35</sup> reduziu levemente em 2020 e pode ficar sob pressão no curto prazo com novas altas da Selic.** O retorno do crédito reduziu-se mais rápido (-2,22 p.p.) que o custo de captação (-1,96 p.p.) em 2020, o que pressionou a margem de crédito no ano (Gráfico 1.2.3.3).<sup>36</sup> A queda mais rápida do retorno do crédito resultou do

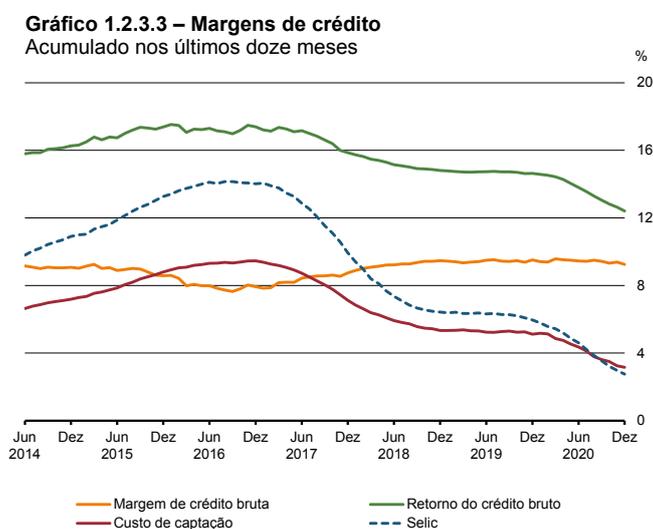
33 Vide item 1.2.2 deste Relatório.

34 Vide seção 1.2.2 deste Relatório para mais detalhes.

35 Refere-se à margem bruta de crédito, calculada pela diferença entre o percentual de retorno do crédito (rendas de crédito acumuladas em doze meses divididas pelo estoque médio da carteira no período) e o percentual do custo de captação (despesas de captação acumuladas em doze meses divididas pelo estoque médio de captações no período).

36 Por causa da natureza mais pós-fixada e de prazo mais curto das captações, o custo de captação tende a responder mais rápido a variações da Selic que o retorno do crédito. Desde o início do ciclo de queda da Selic, em outubro de 2016, o custo de captação recuou mais rápido que o retorno do crédito.

efeito combinado do maior crescimento da carteira e da redução das rendas. Apesar do avanço da carteira de crédito, o crescimento ocorreu em modalidades com taxas de juros mais baixas,<sup>37</sup> de menor retorno. As rendas, além de sofrerem o efeito da redução das taxas de juros ao longo do ano, foram impactadas pelo limite máximo para a taxa de juros do cheque especial.<sup>38</sup> O custo de captação recuou, mas aumentou em relação à Selic.<sup>39</sup> No curto prazo, eventual alta da Selic pode elevar o custo de captação e pressionar margem de crédito.



[Anexo estatístico](#)

**As receitas de serviços sofreram os efeitos da pandemia, mas respondem de forma positiva à retomada da atividade econômica.** Após queda no primeiro semestre, por conta das medidas de isolamento social, as rendas se recuperaram em resposta à retomada da atividade econômica e à maior flexibilização das referidas medidas, fechando o ano com crescimento de 2,4% (Gráfico 1.2.3.4). O crescimento decorreu, sobretudo, do aumento das rendas de mercado de capitais e de serviços de pagamento, que mais que compensou as receitas menores com administração de fundos constitucionais e com tarifas bancárias.<sup>40</sup>

**O aumento da concorrência e inovações no SFN, como o Pix<sup>41</sup> e o Open Banking, devem trazer desafios e oportunidades para as receitas de serviços nos próximos anos.** Por um lado, o maior incentivo à competição pode afetar as rendas no curto prazo. Por outro, surgem novas oportunidades de fidelização dos clientes, de prestação de novos serviços, de parcerias com *fintechs* e instituições de pagamento e de reduções de custos. O Pix, por exemplo, deve impactar as rendas de transferências das IFs e poderá afetar outras rendas de serviços à medida que seu uso se intensificar, mas tende a reduzir custos das IFs com meio circulante e com formas de pagamentos mais custosas.

**As despesas administrativas continuaram sob controle no período.** Nos últimos anos, o crescimento das despesas administrativas tem acompanhado a tendência de variação do IPCA, o que reflete o controle de custos por parte das IFs (Gráfico 1.2.3.5). Em 2020, não foi diferente o resultado das estratégias de redução custos pelas IFs. As despesas aumentaram 5% no período, mas houve efeitos significativos de variação cambial sobre as despesas de agências e subsidiárias de IFs no exterior. Sem esse efeito, a alta seria de apenas 1,3%, abaixo da variação do IPCA no período de 4,5%.

37 O crescimento do crédito para PFs foi maior nas modalidades “consignado” e “habitacional”. Para as PJs, o crescimento foi maior na modalidade “capital de giro”, influenciado também pelas concessões no âmbito dos programas emergenciais. Para mais informações, vide seção 1.2.2 deste Relatório.

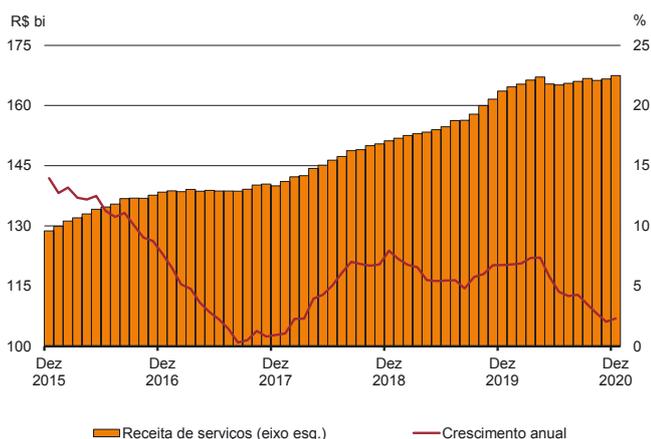
38 A Resolução 4.765, de 27 de novembro de 2019, estabeleceu, entre outros, o limite de 8% ao mês para a taxa de juros do cheque especial.

39 Neste caso, refere-se à Selic acumulada em doze meses. Para mais detalhes, vide seção 1.2.1 deste Relatório.

40 As rendas mercados de capitais foram favorecidas pela alta das emissões de renda variável e pelo volume financeiro recorde negociado na B3, enquanto as rendas de serviços de pagamento se beneficiaram do aumento do faturamento nas operações com cartões. As rendas com administração de fundos constitucionais recuaram por causa da redução da taxa de administração do FGTS, e as rendas de tarifas bancárias foram impactadas pela queda nas rendas de pacotes de serviços e de anuidades de cartão de crédito de PFs.

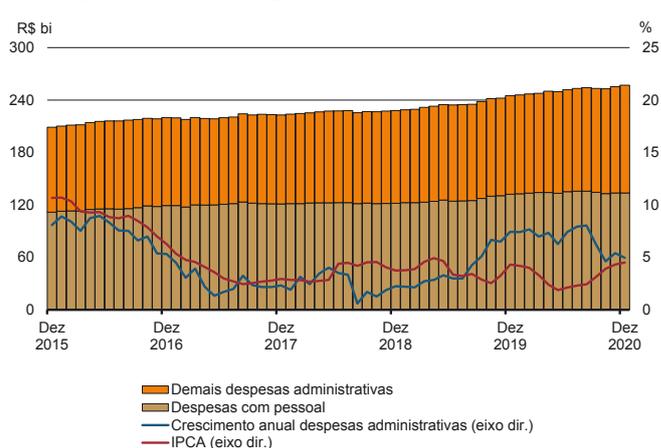
41 Ver seção 2.4 do capítulo 2 para mais informações.

**Gráfico 1.2.3.4 – Receitas de serviços**



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.3.5 – Despesas administrativas Acumulado nos últimos doze meses**



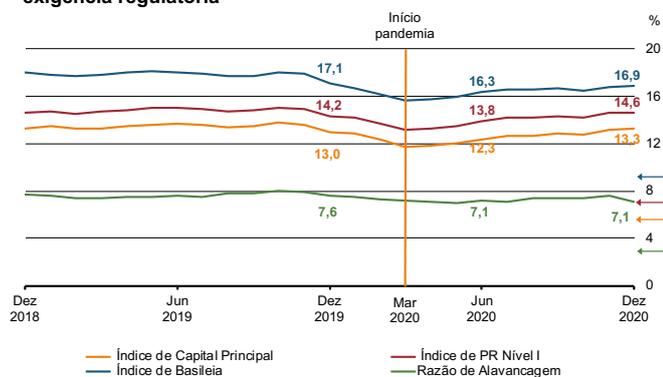
[Anexo estatístico](#)

**Os canais de atendimento digitais devem contribuir para melhorar a eficiência operacional do sistema no médio prazo.** O número de agências e de funcionários do sistema bancário continuou em queda em 2020. Essa tendência deve continuar nos próximos anos com o uso crescente de canais de atendimento digitais pelas instituições e seus clientes. A pandemia da Covid-19 tem sido um catalizador desse processo.<sup>42</sup> A migração para os canais digitais deve inicialmente demandar maiores investimentos em tecnologia para, no futuro, reduzir custos e aumentar a eficiência operacional das IFs.

## 1.2.4 Solvência

**Apesar dos efeitos adversos da Covid-19, o sistema bancário mantém-se sólido, com capitalização retornando ao patamar pré-pandemia (Gráfico 1.2.4.1).** Essa recuperação foi estimulada por medidas do CMN e do BCB, visando à expansão da quantidade de capital e ao ajuste das métricas aos riscos incorridos. A grande maioria das instituições é capaz de atender a todos os requerimentos mínimos prudenciais, utilizando exclusivamente capital principal, considerado o de melhor qualidade (Gráfico 1.2.4.2). Solvência não representa risco à estabilidade financeira, estando o sistema apto a sustentar o regular funcionamento dos mercados.

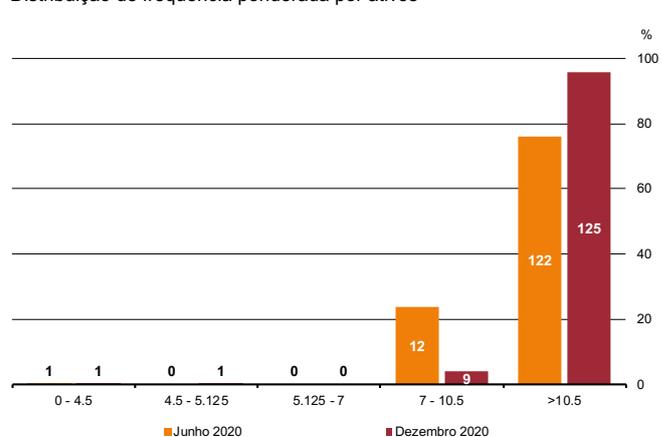
**Gráfico 1.2.4.1 – Índices de capitalização e exigência regulatória<sup>1</sup>**



<sup>1</sup> O valor calculado da Razão de Alavancagem considera bancos comerciais, múltiplos, de câmbio e de investimentos, e caixa econômica, pertencentes aos segmentos S1 e S2, conforme Resolução 4.615/17.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.4.2 – Índice de Capital Principal Distribuição de frequência ponderada por ativos<sup>1</sup>**



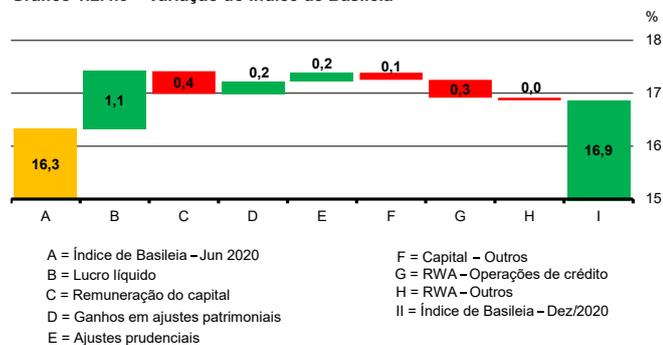
<sup>1</sup> Os valores dentro das barras referem-se ao número de IFs com ICP pertencente àquele intervalo.

[Anexo estatístico](#)

<sup>42</sup> Além do benefício em termos de eficiência operacional para os bancos, os canais digitais foram essenciais para possibilitar o acesso aos auxílios emergenciais durante a pandemia, com efeitos positivos para inclusão financeira no país. Para mais informações, vide Relatório de Estabilidade Financeira de outubro de 2020.

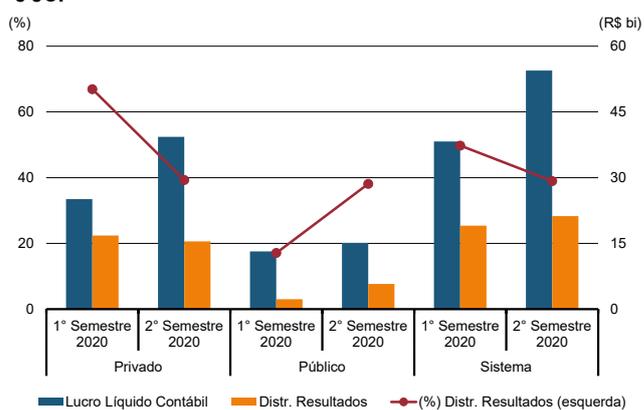
**O capital do SFN aumentou tanto em quantidade quanto em qualidade.** A retenção de resultados, incentivada por vedações impostas à remuneração do capital, foi o principal motor para a recuperação dos índices de solvência do sistema no semestre (Gráfico 1.2.4.3). O lucro auferido foi superior ao da primeira metade do ano, mas o percentual de distribuição de dividendos foi reduzido tendo em vista as restrições da regulamentação (Gráfico 1.2.4.4). O capital principal foi incrementado também por redução de ajustes prudenciais, ganhos em títulos disponíveis para venda e em itens atuariais. Adicionando a esse cenário as retrações do capital complementar e do capital de nível II em 5,6% e 8,2%, respectivamente, a participação do capital principal passou de 75,7% para 78,6% do Patrimônio de Referência.

Gráfico 1.2.4.3 – Variação do Índice de Basileia



[Anexo estatístico](#)

Gráfico 1.2.4.4 – Distribuição<sup>1/</sup> de Dividendos e JCP



<sup>1/</sup> Os valores da remuneração de capital levam em conta o semestre da distribuição, não o período em que os lucros foram auferidos.

[Anexo estatístico](#)

**A expansão das operações de crédito foi determinante para o aumento do capital requerido.** A elevação dos ativos ponderados pelo risco (*Risk-Weighted Assets* – RWA) no semestre concentrou-se na parcela referente a risco de crédito (Tabela 1.2.4.1), principalmente pelo aumento nas concessões de crédito. Outro fato que afetou o capital requerido foram as alterações nas exigências prudenciais ocorridas no período.<sup>43</sup>

43 A Circular 3.998, de 13 de abril de 2020, reduziu o Fator de Ponderação de Risco (FPR) de 100% para 85% de operações de crédito com empresas de médio ou de pequeno porte não enquadradas na categoria varejo contratadas ou reestruturadas entre 6 de março e 31 de dezembro de 2020.

A Circular 4.026, de 10 de junho de 2020, estabeleceu o FPR de 12% para as exposições às operações de crédito efetuadas sob a égide do Pronampe, instituído pela Lei 13.999, de 18 de maio de 2020.

A Circular 4.030, de 23 de junho de 2020, reduziu o FPR de operações de DPGE de 50% para 35% quando o depositante se tratar de instituição associada ao Fundo Garantidor de Créditos (FGC).

A Circular 4.034, de 29 de junho de 2020, reduziu o FPR para exposições às operações de crédito contratadas no âmbito do Peac, instituído pela Medida Provisória 975, de 1º de junho de 2020, posteriormente convertida na Lei 14.042, de 19 de agosto de 2020.

A Medida Provisória 992, de 16 de julho de 2020, instituiu o Programa de Capital de Giro para Preservação de Empresas (CGPE) e deu tratamento a créditos decorrentes de diferenças temporárias. A Resolução BCB 12, de 25 de agosto de 2020, estabeleceu o fator de ponderação de risco de 100% para os referidos créditos.

A Resolução BCB 17, de 17 de setembro de 2020, estabeleceu que não devem ser consideradas exposições as parcelas das operações de crédito abrangidas pelo Programa Emergencial de Suporte a Empregos (Pese) ou pelo Programa Emergencial de Acesso a Crédito (Peac-Maquinhinhas) que contem com cobertura/recursos da União, conforme as leis 14.043 e 14.042, de 19 de agosto de 2020.

**Tabela 1.2.4.1 – Composição do RWA**

R\$ bilhões	Sistema			Var. (%) Dez/Jun	
	jun/20	dez/20	Var. (%)	Públicos	Privados
<b>RWA Total</b>	<b>4.957</b>	<b>5.076</b>	<b>2,4%</b>	<b>3,7%</b>	<b>1,9%</b>
<b>RWA de Crédito</b>	<b>4.221</b>	<b>4.340</b>	<b>2,8%</b>	<b>5,0%</b>	<b>1,9%</b>
Operações de Crédito	2.009	2.110	5,0%	5,4%	4,8%
<i>Financiamento Imobiliário</i>	302	330	9,3%	6,1%	16,7%
Arrendamento mercantil	18	18	-1,1%	-9,4%	-1,0%
Aplicações interfinanceiras	149	150	0,7%	8,2%	-2,1%
Títulos e valores mobiliários	261	265	1,6%	-9,8%	4,3%
Derivativos	227	182	-19,6%	-40,3%	-17,6%
Permanente	191	210	10,2%	17,4%	7,7%
Compromissos de crédito não canceláveis	136	149	8,9%	9,1%	8,9%
Garantias prestadas	255	259	1,7%	4,1%	1,0%
Crédito tributário	452	420	-7,1%	10,7%	-12,5%
Outros	523	577	10,4%	4,4%	12,5%
<b>RWA de Mercado</b>	<b>232</b>	<b>238</b>	<b>2,6%</b>	<b>36,4%</b>	<b>-2,5%</b>
<b>RWA Operacional</b>	<b>505</b>	<b>498</b>	<b>-1,3%</b>	<b>-9,8%</b>	<b>4,0%</b>

[Anexo estatístico](#)

## 1.2.5 Testes de estresse

### Testes de estresse de capital

Os resultados dos testes de estresse<sup>44</sup> seguem indicando que o sistema bancário possui adequada resiliência em todos os cenários simulados. Testes de estresse de capital indicam que não há ocorrência de desenquadramentos<sup>45</sup> em montante relevante tanto nos cenários macroeconômicos adversos quanto no teste específico para avaliar os efeitos da pandemia. Os resultados obtidos nas análises de sensibilidade também indicam boa resistência a fatores simulados isoladamente, além de estabilidade de resultados em comparação com testes feitos anteriormente. O teste de liquidez indica quantidade confortável de ativos líquidos em caso de saídas de caixa em condições adversas ou choque nos parâmetros de mercado no curto prazo.

44 A metodologia do teste de estresse de capital foi alterada para incorporar cenários com narrativas macroeconômicas. Ver box “Teste de estresse passa a incorporar cenários com narrativas macroeconômicas”. Para detalhes sobre a metodologia e o escopo das análises de sensibilidade e da simulação de contágio direto interfinanceiro, ver Anexo – Notas Metodológicas.

45 Uma instituição é considerada desenquadrada se não atender a pelo menos um dos três índices de exigência de capital: IB Índice de Capital de nível I (IPR1) e Índice de Capital Principal (ICP).

## Teste de estresse passa a incorporar cenários com narrativas macroeconômicas<sup>46</sup>

---

Os cenários utilizados no teste de estresse macroeconômico publicados até o REF de outubro de 2020 eram baseados em metodologias puramente estatísticas, sem a intenção de descrever algum estado prospectivo da economia. A partir do REF de abril de 2021, os cenários de estresse, denominados Estresse 1 e Estresse 2, descritos a seguir, buscarão descrever, por meio do estado das variáveis macroeconômicas utilizadas, um ambiente ou contexto de estresse (gráficos 1.2.5.1 a 1.2.5.5).

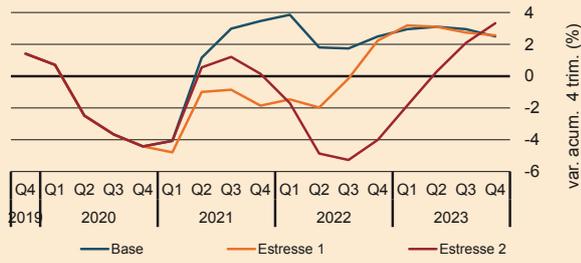
O cenário Estresse 1 supõe que a economia suspenderia sua trajetória de recuperação, com nova queda do PIB por insuficiência da demanda agregada. Para construir esse cenário, usou-se como referência uma suposta contração do PIB no ano de 2021, o que representaria uma surpresa em relação à projeção do cenário-base similar à surpresa observada para o ano de 2015 em relação às projeções presentes no Sistema de Expectativas de Mercado do Banco Central (Relatório Focus) no final de 2014. Na economia internacional, a recuperação econômica seria interrompida, afetando a atividade doméstica, com queda do PIB mundial, fortalecimento do dólar e queda nos preços de *commodities*. Na economia doméstica, o consumo das famílias e a formação bruta de capital fixo voltariam a se retrair, impactados por fatores como um prolongamento dos efeitos da pandemia. A redução na atividade econômica geraria um significativo aumento na taxa de desemprego. O aumento da ociosidade na economia levaria a uma redução na inflação, apesar da pequena depreciação cambial. Em consonância com uma regra de Taylor, a queda da inflação levaria o BCB a reduzir a taxa Selic. Portanto, o cenário é caracterizado por queda na atividade econômica, na inflação e na taxa de juros.

O cenário Estresse 2 é caracterizado por significativo aumento da incerteza na economia ao longo de 2021, associado a uma situação de deterioração fiscal, levando a aumento dos prêmios de risco, depreciação cambial acentuada, elevação da taxa de juros neutra da economia e contração da atividade econômica. Para construir esse cenário de crise de confiança, utilizou-se como referência episódio passado de deterioração fiscal e incerteza econômica, verificado entre meados de 2014 e início de 2016. Na economia internacional, como no primeiro cenário de estresse, também se supõe que a recuperação seria interrompida, com queda do PIB mundial, fortalecimento do dólar e queda nos preços de *commodities*. Apesar da queda do PIB doméstico e do aumento da taxa de desemprego, o efeito inflacionário da depreciação cambial prevaleceria. O significativo aumento da inflação levaria o BCB a aumentar a taxa Selic. No cenário apresentado, supõe-se que o BCB movimentaria a taxa Selic de forma a garantir que a inflação ficasse ao redor da meta ao longo de todo o horizonte do exercício, não significando necessariamente que o BCB iria agir dessa forma.

---

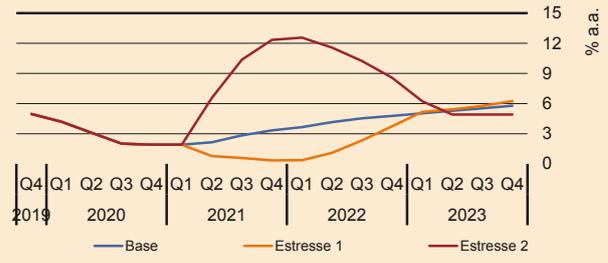
46 Em ambos os casos, o movimento descrito da Selic tem apenas o propósito de garantir consistência macroeconômica ao cenário, não representando nenhum compromisso ou indicação de comportamento caso algum desses cenários de estresse se concretize. Além disso, não haveria recuperação em “V” para a economia, mas sim recuperação lenta depois da queda do nível de atividade em ambos os cenários.

**Gráfico 1.2.5.1 – IBCBR**



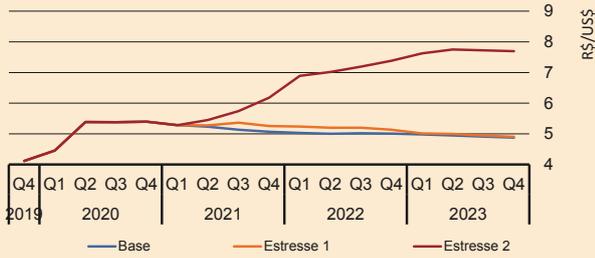
[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.5.2 – Selic**



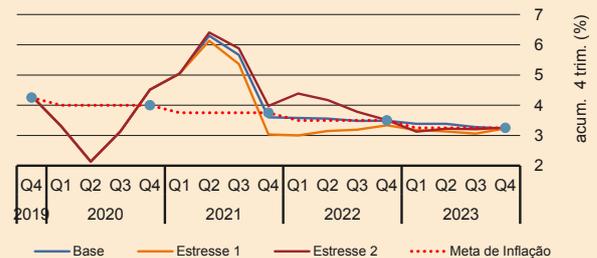
[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.5.3 – Câmbio**



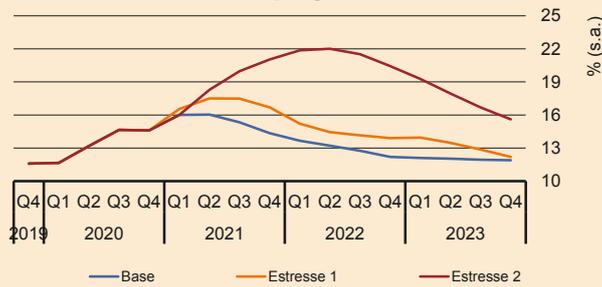
[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.5.4 – Inflação**



[Anexo estatístico](#)

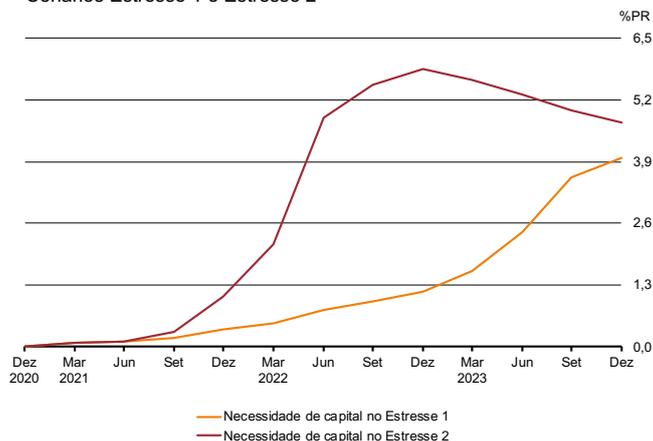
**Gráfico 1.2.5.5 – Desemprego**



[Anexo estatístico](#)

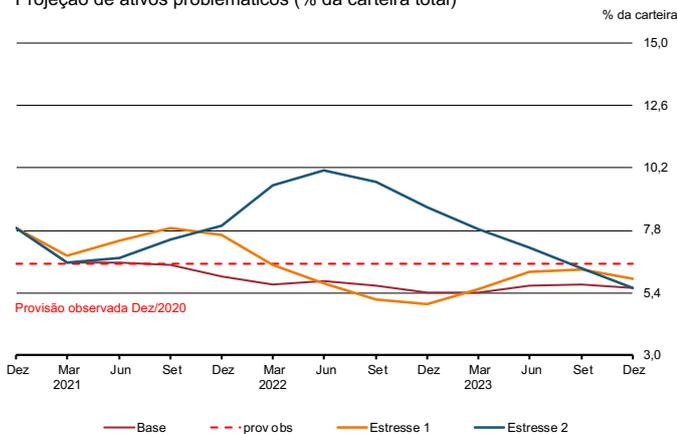
A necessidade estimada de capitalização do sistema<sup>47</sup> é baixa em ambos os cenários simulados, atestando a adequada capacidade do sistema para absorção de perdas. A maior necessidade seria de 5,9% do PR atual do sistema no 8º trimestre da simulação no cenário Estresse 2, que apresentou resultados mais severos e será utilizado como referência neste REF. Ao final da simulação, a necessidade recua para 4,7% do PR (Gráfico 1.2.5.6). Já os APs atingiriam 10,1% do total da carteira de crédito<sup>48</sup> (Gráfico 1.2.5.7). Instituições que juntas representam 96% do ativo total do sistema continuariam apresentando índices de capitalização acima do mínimo regulamentar –10,5% (Gráfico 1.2.5.8).

**Gráfico 1.2.5.6 – Necessidade de capital**  
Cenários Estresse 1 e Estresse 2



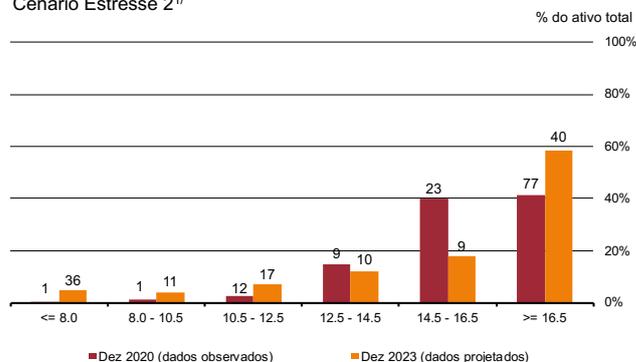
[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.5.7 – Estresse macroeconômico**  
Projeção de ativos problemáticos (% da carteira total)



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.5.8 – Estresse macroeconômico**  
Distribuição de frequência dos ativos por faixa de IBs – Cenário Estresse 2<sup>1/</sup>



1/ Os valores acima das barras referem-se ao número de IFs em cada intervalo.

[Anexo estatístico](#)

## Análise de sensibilidade

O sistema apresenta baixa sensibilidade a choques na taxa de câmbio. Não há desenquadramentos, mesmo para uma taxa de câmbio equivalente ao dobro da taxa observadas em dezembro de 2020. A baixa exposição líquida observada inibe efeitos adversos resultantes de flutuações drásticas na taxa de câmbio.

47 O conceito de necessidade de capital engloba valores para evitar tanto desenquadramentos quanto limitações de distribuição de lucros impostas pela Resolução 4.193/2013, na qual IFs consideradas sistemicamente importantes estão sujeitas ao Adicional de Capital Principal Sistêmico (ACP<sub>Sistêmico</sub>).

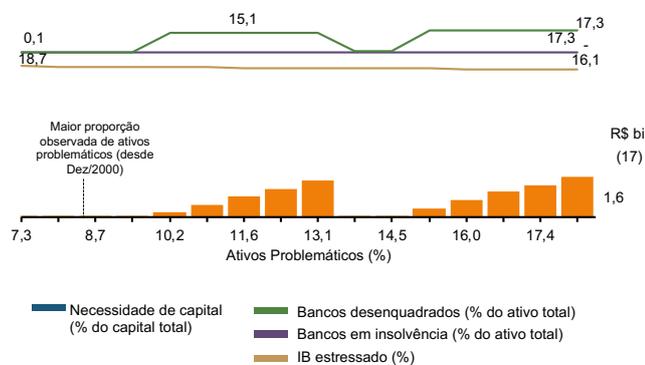
48 O máximo histórico de 8,6%, observado em maio de 2017.

**Somente um choque positivo muito elevado na taxa de juros poderia gerar alguma necessidade de capital.** Para um choque equivalente à maior variação observada,<sup>49</sup> a necessidade de capital seria de 5,1% do PR, sendo que os bancos afetados gerenciam 32% dos ativos do sistema. A baixa exposição a ativos com preço sensível a taxas pré-fixadas reduz a sensibilidade a choques nas taxas de juros.

**Em relação ao risco de crédito, não foi observada necessidade de capital, mesmo se os APs superassem sua maior marca histórica.** Para haver necessidade de capital, seria necessário que os APs atingissem 10,2% do total da carteira de crédito, percentual superior ao máximo histórico de 8,6% observado em maio de 2017<sup>50</sup> (Gráfico 1.2.5.9). Em situação extrema, caso a proporção de ativos problemáticos atingisse 18,1% da carteira de crédito (1,5 vez o valor atual), haveria necessidade de capital equivalente a 1,6% do PR do sistema. Nesse caso, a necessidade de aporte representaria 17,3% dos ativos do sistema.

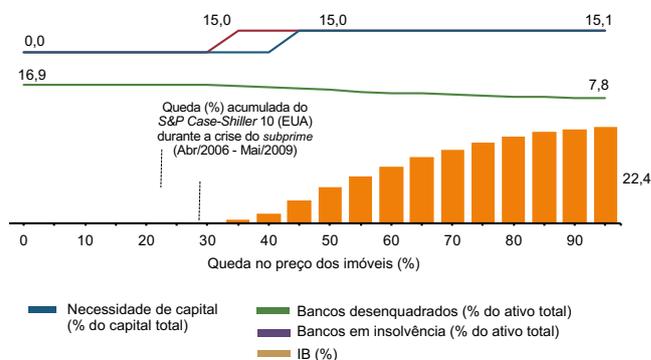
**A simulação de reduções sequenciais nos preços de imóveis residenciais demonstra possibilidade muito baixa de desenquadramentos.** Somente haveria necessidade de capital em caso de quedas nominais acima de 35% do valor atualizado das garantias dadas em operações de crédito imobiliário.<sup>51</sup> O percentual é similar ao da queda acumulada do S&P Case-Shiller durante a crise do *subprime* americano. Apenas redução de 45% ou mais nos preços nominais provocaria situação de insolvência, caracterizada por capital principal negativo. Em dezembro de 2020, o estoque da carteira de crédito imobiliário residencial apresentava LTV médio de 57%, considerando a atualização do valor das garantias pelo Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais Financiados (IVG-R).<sup>52</sup> Critérios de concessão com baixos LTVs e utilização do Sistema de Amortização Constante (SAC) são características saudáveis para o crédito imobiliário e contribuem para a capacidade de o sistema absorver choques de preços em cenários extremos (Gráfico 1.2.5.10).

**Gráfico 1.2.5.9 – Análise de Sensibilidade**  
Risco de crédito



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.5.10 – Análise de Sensibilidade**  
Risco de Crédito Imobiliário Residencial



[Anexo estatístico](#)

## Simulação de contágio direto interfinanceiro

**A simulação sugere baixa necessidade de recursos para recapitalizar o sistema devido ao contágio causado pela saída de uma das instituições financeiras individualmente.** No pior caso simulado, a necessidade de capital decorrente do contágio ficaria abaixo de 1% do PR do sistema. Esse baixo impacto é explicado pelo bom nível de capitalização do sistema e pela existência do limite de exposição por cliente, que restringe esse tipo de exposição.

49 Num período de 21 dias, para a taxa de seis meses, desde 1999 a maior variação foi de aproximadamente 210%.

50 Anteriormente a janeiro de 2012, para efeito comparativo, considera-se a proporção da carteira E-H em relação ao total da carteira de crédito.

51 O valor das garantias é atualizado pelo IVG-R sempre que a análise é feita.

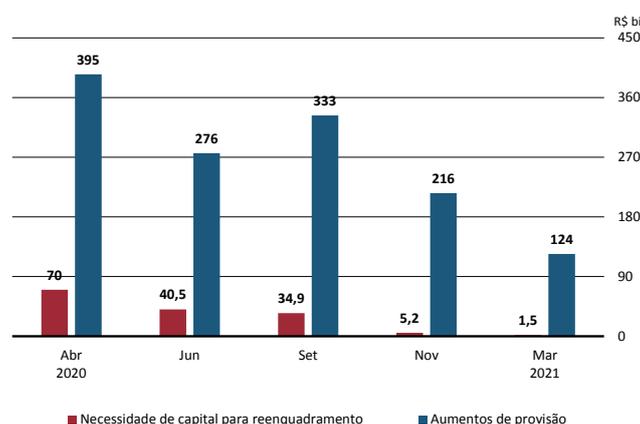
52 O IVG-R é calculado e divulgado pelo BCB, tendo por base os valores de garantias de imóveis em financiamentos habitacionais.

Ademais, a maioria das transações interfinanceiras é realizada por meio de operações compromissadas lastreadas em Títulos Públicos Federais (TPFs), não gerando contágio pelo tipo de garantia utilizada. O restante das operações possui baixo volume no agregado do sistema financeiro, mas relevante em alguns casos particulares, o que explica a necessidade de capital identificada.

## Teste de estresse – Covid-19

**Os resultados do teste de estresse para medir os efeitos da pandemia no sistema financeiro mostram redução gradual do impacto.** O 1º teste foi realizado na data-base de dezembro/2019 e tendo sido repetido trimestralmente.<sup>53</sup> Desde então, tanto a provisão como a necessidade de capital resultante apresentaram redução, com tendência de queda. O choque de aumento de provisões e o reconhecimento de perdas fariam com que o IB fosse reduzido em 1,6%, ante 4,1% no REF anterior, e seriam necessários R\$1,5 bi de capital regulamentar, equivalentes a 0,1% do total do PR do SFN, para que todas as instituições cumprissem os mínimos regulamentares de capital. No REF anterior, a necessidade de capital foi estimada em R\$34,9 bi, equivalente, à época, a 3,5% do PR do SFN. Esses resultados indicam um arrefecimento dos efeitos da pandemia no sistema, motivado tanto pela recente recuperação da atividade econômica, ainda que modesta, como pela melhora nos índices e na qualidade do capital do sistema<sup>54</sup> (Gráfico 1.2.5.11).

**Gráfico 1.2.5.11 – Evolução Necessidade de Capital**  
Teste de Estresse Covid-19



[Anexo estatístico](#)

## Testes de estresse de liquidez

**O Teste de Estresse de Liquidez indica que as instituições bancárias melhoraram sua resiliência para cobrir diferentes choques que podem afetar a liquidez de curto prazo.** Os principais *drivers* dos testes de estresse de liquidez de curto prazo das instituições bancárias são os choques associados à fuga de depósitos (saída de depositantes) e ao estresse dos parâmetros de mercado (estresse de mercado). A melhora decorre do aumento recente do estoque de ativos líquidos em moeda local, e foi acompanhada da redução do impacto dos diversos testes de estresse no período recente, tanto para os efeitos de perdas derivadas de oscilações nos preços dos ativos financeiros, quanto de saques de depósitos e de outras saídas de caixa.

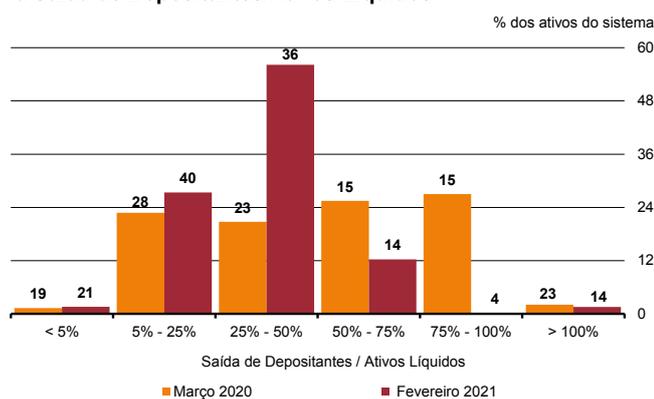
53 A metodologia do teste está descrita no REF de abril/2020. O REF de outubro/2020 descreve uma alteração metodológica, quando o teste passou a fazer uso de fluxos financeiros observados para estimar perdas. Neste REF, a única alteração foi a consideração de garantias líquidas e certas, inclusive em programas emergenciais de crédito.

54 Ver seção 1.2.4 deste REF.

O cenário de saída de depositantes<sup>55</sup> apresentou menor comprometimento dos ativos líquidos das instituições em comparação com o observado no início da pandemia. O cenário de saída de depositantes para o horizonte de trinta dias contempla as saídas dos maiores depositantes institucionais e demais clientes. O choque aplicado para a saída dos demais clientes considera o comportamento histórico do saldo diário dos depósitos acrescido de perda complementar, conforme a natureza do depositante e a modalidade de captação.<sup>56</sup> Apesar do aumento do volume das captações sujeitas ao estresse de fuga de depositantes a partir do final do 1º trimestre de 2020, ocorreu uma redução da volatilidade de depósitos a partir do 2º semestre/2020, acompanhado do aumento do estoque de ativos líquidos das instituições. O resultado desse comportamento para as instituições bancárias foi a redução significativa do impacto potencial do teste de estresse da saída de depositantes em relação ao estoque de ativos líquidos em fevereiro/2021 (Gráfico 1.2.5.12).

O resultado dos choques nos parâmetros de mercado demonstra que as instituições bancárias continuaram apresentando resiliência para suportar, no curto prazo, eventuais saídas de caixa e potenciais desvalorizações nos ativos líquidos. Essa simulação é baseada em projeções de choques nos parâmetros de mercado,<sup>57</sup> em que estima-se o valor necessário para cobrir perdas decorrentes das oscilações dos preços das posições de ativos líquidos, combinadas com outras saídas de recursos da instituição.<sup>58</sup> O arrefecimento das volatilidades no período mais recente, combinado com uma redução da exposição cambial ao longo de 2020,<sup>59</sup> contribuiu para a diminuição da necessidade de caixa para cobrir eventuais saídas de recursos/desvalorizações dos ativos líquidos (Gráfico 1.2.5.13).

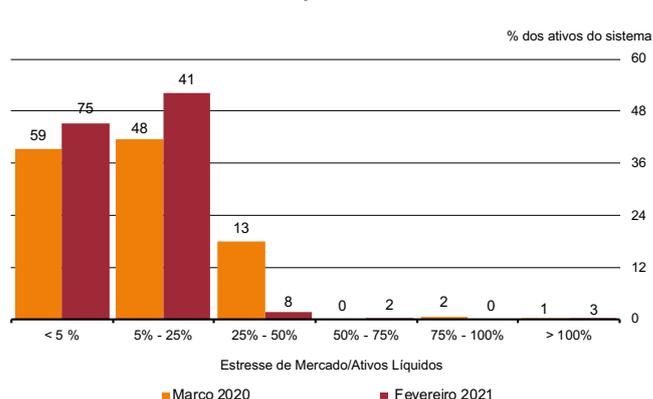
**Gráfico 1.2.5.12 – Distribuição de frequência para a Saída de Depositantes/Ativos Líquidos<sup>1/</sup>**



<sup>1/</sup> Os valores sobre as barras referem-se ao número de instituições financeiras com a estimativa de saída antecipada de depositantes em relação aos ativos líquidos pertencente ao intervalo correspondente.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.5.13 – Distribuição de frequência para o Estresse de Mercado/Ativos Líquidos<sup>1/</sup>**



<sup>1/</sup> Os valores sobre as barras referem-se ao número de instituições financeiras com a estimativa de estresse de mercado em relação aos ativos líquidos pertencente ao intervalo correspondente.

[Anexo estatístico](#)

**A análise conjunta dos principais drivers do teste de estresse de liquidez reforça a percepção da redução do risco de liquidez de curto prazo.** Os componentes de saída antecipada de depositantes e estresse de mercado reduziram o impacto potencial em relação ao estoque de ativos líquidos em fevereiro/2021. Como resultado, o sistema bancário

55 O teste de estresse da saída de depositantes agrega um subconjunto de componentes do teste de estresse da metodologia IL associados a fuga de depósitos: perfil de depósitos, resgate antecipado, Captações Intermediadas (CIs) a vencer e CIs com resgate antecipado. Consulte o anexo com detalhamento da metodologia IL.

56 A saída dos demais clientes considera o comportamento histórico do saldo diário dos depósitos com intervalo de confiança de 99% para série de cem dias úteis. Em complemento, existe uma terceira categoria de investidores considerada no cenário de estresse, que são os que possuem captações intermediadas por terceiros para a qual existem choques específicos.

57 Os testes de estresse consideram o pior cenário de alta/baixa para os diferentes fatores de risco de mercado, de forma independente, para cada instituição; ou seja, poderemos ter dois cenários independentes, sendo um cenário de alta para determinado fator de risco para a instituição A e de baixa para o mesmo fator de risco para uma instituição B.

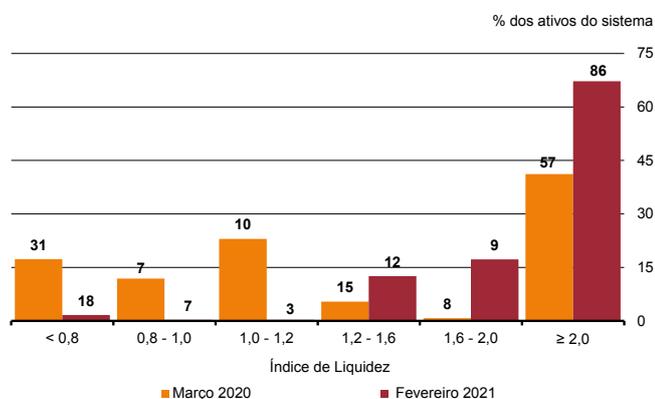
58 As perdas/saídas de recursos compreendem: (i) chamadas adicionais de margem de garantias depositadas em câmaras; (ii) desembolsos em posições de mercados derivativos; (iii) perda de valor de ativos líquidos: livres, dados em operações compromissadas vincendas – posição financiada, e/ou vinculados como margem de garantia em câmaras e no BCB.

59 Redução da exposição cambial decorrente da diminuição de necessidade de se fazer *overhedge* (estrutura de *hedge* utilizada para neutralizar os efeitos de variação cambial sobre o investimento no exterior) com a promulgação de Lei 14.031, de 28 de julho de 2020. Para mais detalhes, consulte o texto “Investimento no Exterior e *Overhedge*” no REF de outubro de 2020.

entrou no 1º trimestre de 2021 com uma maior folga de liquidez em relação ao cenário projetado pelo teste de estresse de liquidez, quando comparado ao início da crise sanitária, no 1º trimestre de 2020. Uma análise conjunta, na forma do IL, que compara o estoque de ativos líquidos da instituição em relação ao somatório dos principais *drivers* e demais choques de menor impacto.<sup>60</sup> Os resultados indicam melhora desse indicador, considerando tanto o número de instituições que apresentam ativos líquidos para suportar esse severo teste de estresse ( $IL \geq 1$ ), quanto a representatividade do grupo de instituições, que contemplaria mais de 97% dos ativos totais do sistema bancário (Gráfico 1.2.5.14).

**O potencial impacto do suporte de liquidez a fundos de investimento pelas gestoras integrantes do sistema bancário segue reduzido e não representa ponto de atenção.** O risco de *step-in* é a razão entre o potencial suporte de liquidez<sup>61</sup> a fundos geridos por entidades do sistema bancário – avaliado em um cenário de fortes resgates nos fundos de investimento<sup>62</sup> – e o excesso de liquidez do sistema bancário – estimado a partir dos testes de estresse de liquidez executados pelo BCB. Esse risco é avaliado em conjunto com os demais testes de estresse realizados pelo BCB e manteve-se inferior a 6% durante todo o ano de 2020 (Gráfico 1.2.5.15). O excesso de liquidez do sistema bancário segue elevado (Gráfico 1.2.5.14), e o risco de *step-in* não representa um ponto de atenção.

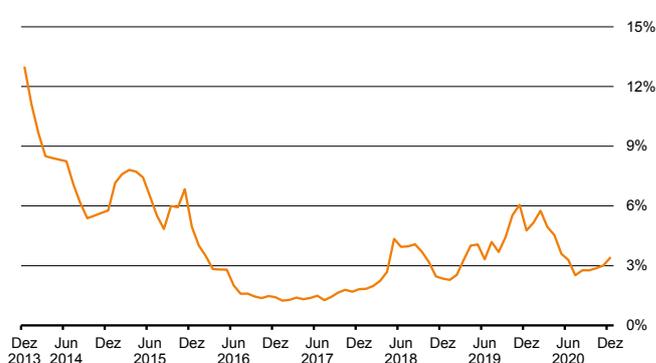
**Gráfico 1.2.5.14 – Distribuição de frequência para o Índice de Liquidez<sup>1/</sup>**



1/ Os valores sobre as barras referem-se ao número de instituições financeiras com Índice de Liquidez pertencente ao intervalo correspondente.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.2.5.15 – Risco de *step-in* em fundos de investimento**  
Suporte potencial como proporção do excesso de liquidez das IFs



Fontes: BCB e CVM (metodologia própria)

[Anexo estatístico](#)

## 1.3 Pesquisa de Estabilidade Financeira

**A confiança na estabilidade do SFN permanece elevada, revertendo a leve tendência de queda das últimas pesquisas.** A maior preocupação das IFs é o aumento da inadimplência e a redução da atividade econômica. Riscos fiscais também continuam relevantes, segundo as instituições. A maioria das IFs percebe a economia em fase de recuperação e com elevado acesso a *funding* e liquidez. As famílias e empresas são percebidas com grau de alavancagem elevado. A confiança das IFs na estabilidade financeira durante a pandemia tem permanecido bem acima do que estava durante a recessão de 2015-16. Consistente com essa avaliação, a maioria dos respondentes espera e sugere que o valor do  $ACCP_{\text{Brasil}}$  seja mantido em 0%.

60 Consulte a metodologia do Índice de Liquidez (IL) no anexo para a relação completa dos componentes do cenário de estresse.

61 O conceito e a metodologia de avaliação de potencial suporte financeiro a fundos de investimentos foram abordados na edição de outubro de 2017 do Relatório de Estabilidade Financeira, disponível em <https://www.bcb.gov.br/publicacoes/ref/201710>. A forte presença de gestores integrantes do sistema bancário no mercado de gestão de fundos de investimento justifica o monitoramento desse potencial suporte financeiro.

62 Em um cenário de fortes pedidos de resgates de cotas, e motivada por questões reputacionais, uma gestora pode considerar adquirir parte dos ativos ilíquidos de seus fundos geridos, provendo-lhes a liquidez necessária para honrarem os resgates solicitados. Esse suporte financeiro reduz a posição de liquidez da gestora. Somente IFs cujo conjunto de fundos geridos potencialmente necessite suporte de liquidez estão incluídas no cálculo do *step-in*. O escopo de fundos de investimento para avaliação do suporte são os fundos não cota regidos pela Instrução CVM 555, de 2014, que sejam abertos e não exclusivos, tenham prazo de resgate de até trinta dias, sejam geridos por entidades do sistema bancário e que não integrem as demonstrações financeiras de conglomerados prudenciais.

## Riscos à estabilidade financeira

“Inadimplência e atividade”<sup>63</sup> permanece como o principal risco à estabilidade financeira. Trata-se do risco mais relevante para 45% das IFs (tabelas 1.3.1 e 1.3.2). Essa percepção está associada à crise econômica decorrente da pandemia e aos riscos de uma recuperação mais lenta da atividade econômica. Esse risco tem se mantido elevado desde o início da pandemia. Na opinião das IFs, a probabilidade de ocorrência é médio-alta, e o impacto seria alto.

**Tabela 1.3.1 – PEF – Frequência média dos riscos mais citados**

Risco	Frequência média (citações/IF)			Probabilidade	Impacto
	Ago 2020	Nov 2020	Fev 2021	Fev 2021	
Inadimplência e atividade	1,02	0,98	1,02	Médio-alta	Alto
Riscos fiscais	0,75	0,78	0,85	Médio-alta	Alto
Cenário internacional	0,67	0,80	0,75	Médio-alta	Alto

[Anexo estatístico](#)

**Tabela 1.3.2 – PEF – Frequência dos riscos mais importantes**

Risco	Frequência (%)			Probabilidade	Impacto
	Ago 2020	Nov 2020	Fev 2021	Fev 2021	
Inadimplência e atividade	60	42	45	Médio-alta	Alto
Riscos fiscais	22	42	33	Médio-alta	Alto
Cenário internacional	15	13	16	Médio-alta	Alto

[Anexo estatístico](#)

**Nota:** As IFs respondem à seguinte pergunta: “Nos próximos três anos, quais riscos à estabilidade financeira sua instituição considera mais relevantes, considerando probabilidade e impacto no SFN? Descreva os três riscos em ordem de importância (o mais importante primeiro, considerando a combinação de probabilidade de ocorrência do evento e magnitude do impacto em termos de perdas relativamente ao volume de ativos do SFN)”. As descrições são então classificadas pelo BCB em diferentes categorias de riscos para fins de análise.

**Riscos fiscais preocupam as IFs.** Esses riscos estão associados à incerteza sobre os gastos públicos para minimizar os efeitos da pandemia e ao progresso das reformas. Segundo as instituições, um atraso na vacinação e o surgimento de novas cepas do coronavírus podem prolongar a crise sanitária. As IFs acreditam que a atividade econômica poderia arrefecer e exigir gastos públicos adicionais para proteger a população vulnerável e incentivar a recuperação da economia. Esse aumento de gastos e as dificuldades de implementação da agenda de reformas poderiam contribuir para o aumento da dívida pública e do risco soberano.<sup>64</sup>

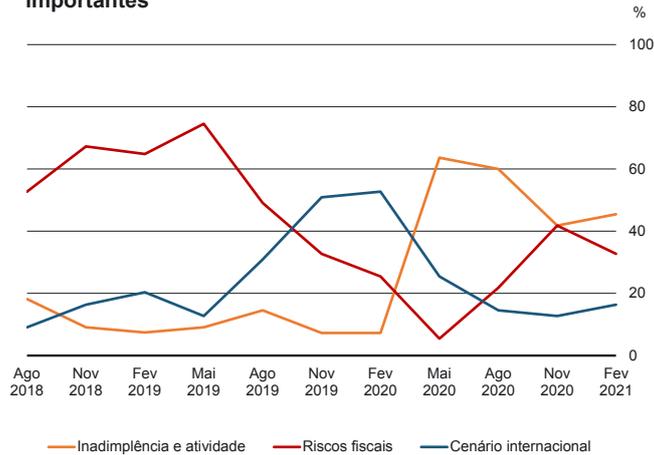
**Riscos do cenário internacional relacionam-se principalmente à evolução da pandemia e do ritmo da vacinação.** As IFs acreditam que a recuperação da atividade global poderá ser mais lenta e desigual em função do progresso da vacinação e dos efeitos de novas cepas do coronavírus. Outras fontes de preocupação são uma eventual retirada mais rápida de estímulos monetários nos Estados Unidos e políticas comerciais mais restritivas, que poderiam afetar significativamente os preços de ativos, os prêmios de risco e a taxa de câmbio na economia doméstica.

**A pandemia provocou forte rebalanceamento dos riscos mais importantes.** O risco de inadimplência tornou-se o mais relevante. Os riscos fiscais, que estavam em queda, ganharam impulso devido à preocupação com o aumento de gastos emergenciais e a redução da arrecadação (Gráfico 1.3.1). A “nuvem de palavras” evidencia expressões associadas à pandemia e suas consequências para a economia como “Covid-19”, “vacinação”, “recuperação”, “auxílio emergencial” e “nível atividade” (Gráfico 1.3.2). Termos relacionados à preocupação com o progresso da vacinação e ao comportamento dos gastos fiscais ganharam proeminência na última pesquisa (Gráfico 1.3.3).

63 A classe “Inadimplência e atividade” reúne fatores de riscos à estabilidade financeira originados de aumento de risco de crédito (inadimplência) e/ou de baixo nível de atividade econômica ou recessão, com potenciais impactos no sistema financeiro.

64 A classificação do risco soberano (*rating* soberano) é uma nota ou classificação de risco atribuída a um país emissor de dívida de acordo com a avaliação, por instituição especializada na análise de crédito, sobre a capacidade e a disposição de que esse país honre, pontual e integralmente, o serviço de sua dívida.

Gráfico 1.3.1 – PEF – Frequência dos riscos mais importantes

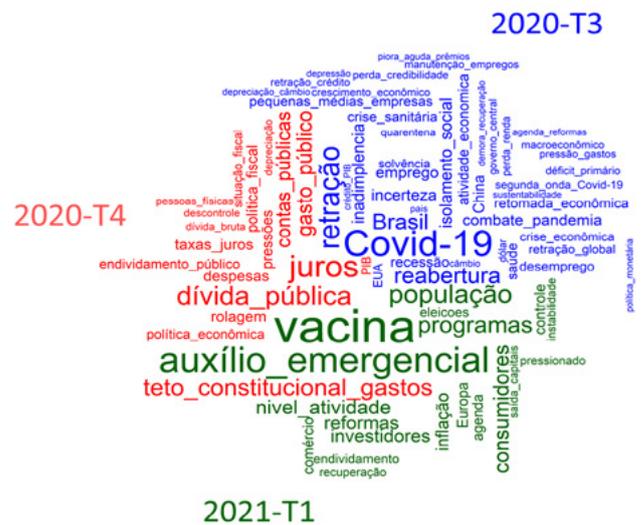


[Anexo estatístico](#)

Gráfico 1.3.2 – PEF – Nuvem de palavras que descrevem o risco mais importante



Gráfico 1.3.3 – PEF – Evolução das percepções de risco



**Nota:** A nuvem à esquerda é compilada a partir da análise textual da descrição do risco mais importante. O tamanho da palavra é proporcional à frequência da palavra.

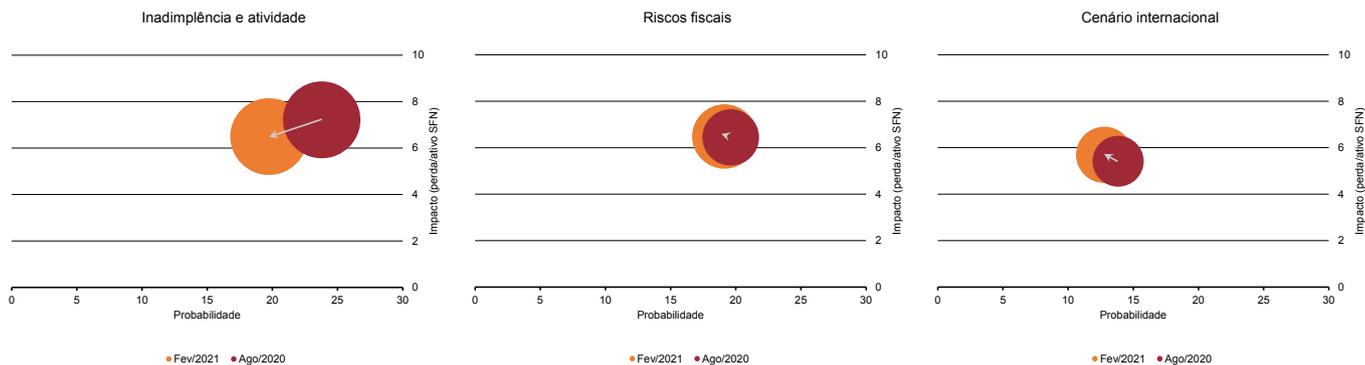
**Nota:** A nuvem à direita é compilada a partir da análise textual da descrição do risco mais importante. A cor da palavra indica o PEF em que a palavra teve predomínio na sua frequência de ocorrência. O tamanho da palavra é proporcional à diferença da frequência da palavra na PEF correspondente em relação à frequência média de toda a amostra (as três PEFs).

**A probabilidade de materialização de riscos relevantes diminuiu.** A probabilidade de os três riscos mais importantes<sup>65</sup> se materializarem diminuiu na comparação com agosto de 2020 e fevereiro de 2021 (Gráfico 1.3.4). Riscos fiscais, riscos de inadimplência e atividade e riscos originários do cenário internacional são os mais difíceis de mitigar com estratégias internas, na opinião das IFs.<sup>66</sup>

65 Pergunta: “Para cada um dos três riscos apontados, indique a probabilidade e o impacto, considerando as seguintes classes: i) probabilidade: baixa (<1%); médio-baixa (1%-10%); médio-alta (10%-30%); alta (>30%); ii) impacto (volume de ativos do SFN): muito baixo (<0,1%); baixo (0,1%-1%); médio (1%-5%); alto (5%-10%); muito alto (>10%)”.

66 Pergunta: “Quais dos riscos acima relacionados sua instituição entende como mais difíceis de mitigar com adoção de estratégias internas de administração de riscos pelas instituições financeiras, sem auxílio de medidas do Banco Central e/ou do governo federal?”. A resposta de uma instituição financeira pode envolver mais de um risco, de modo que a frequência média de citação pode variar de 0 a 3.

### Gráfico 1.3.4 – PEF – Riscos elencados: probabilidade, impacto e frequência



[Anexo estatístico](#)

**Nota:** O tamanho do círculo representa a frequência do risco. As coordenadas x e y representam, respectivamente, o ponto médio das classes de probabilidade e impacto.

**Os principais canais de transmissão dos riscos se ampliaram.** O *downgrade* de *rating* de crédito se juntou aos canais de aversão ao risco, incerteza, fuga de capitais, depreciação cambial como os principais canais de transmissão em caso de materialização de risco. O congelamento de liquidez, incluindo o mercado interbancário e as linhas de crédito do exterior, permanece o menos provável mecanismo de transmissão de choques na crise atual. As instituições consideram que as medidas do BCB para o combate aos efeitos da Covid-19 e o esforço de monitoramento foram efetivos para evitar empocamentos de liquidez (Tabela 1.3.3).

**Tabela 1.3.3 – PEF – Canais de transmissão de choque no SFN**

Canal de transmissão	Ago 2020 (mediana)	Nov 2020 (mediana)	Fev 2021 (mediana)	Distribuição (última posição)
Contágio entre mercados e instituições domésticas	4	4	4	
Congelamento de liquidez, incluindo mercado interbancário e linhas de crédito do exterior	3	3	3	
Queda expressiva de preços de ativos financeiros domésticos, inclusive garantias	4	4	4	
Aumento da aversão ao risco e de incerteza, afetando decisões correntes de consumo e investimento	5	5	5	
Queda de confiança dos depositantes, incluindo movimentos caracterizados com <i>flight-to-safety</i>	4	4	4	
Fuga de capitais e/ou depreciação cambial relevante	5	5	5	
<i>Downgrade</i> de <i>rating</i> de crédito, incluindo <i>rating</i> soberano, de forma ampla e disseminada	4	5	5	

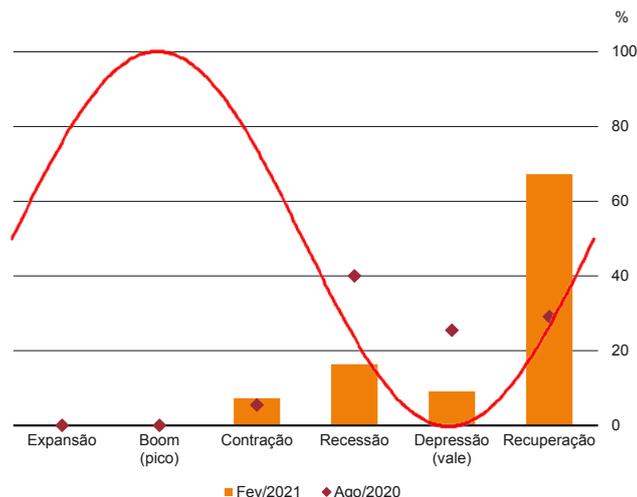


[Anexo estatístico](#)

### Ciclos econômico e financeiro

**A percepção sobre o ciclo econômico se torna mais positiva.** Comparado a agosto de 2020, um número maior de IFs acredita que a economia esteja em fase de recuperação (Gráfico 1.3.5). A fração de respondentes que consideram a economia em recessão ou depressão reduziu de 65% para 25%.

Gráfico 1.3.5 – PEF – Ciclo econômico

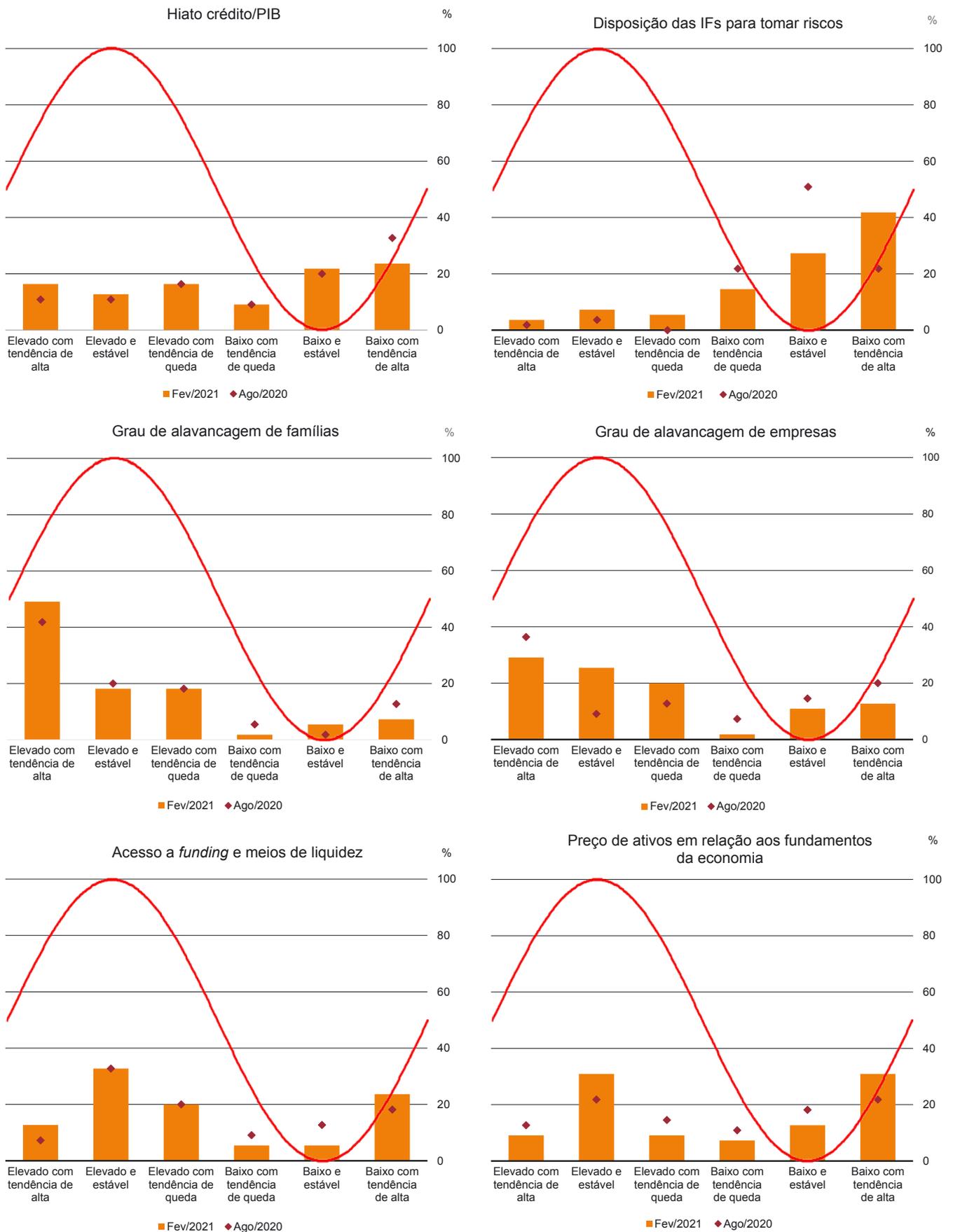


**A avaliação sobre o hiato crédito/PIB é heterogênea.** Aumentou o número de IFs que avaliam elevado hiato crédito/PIB, enquanto a percepção de tendência de alta caiu de 44% para 40% entre agosto de 2020 e fevereiro de 2021 (Gráfico 1.3.6).

**A disposição das IFs para tomar riscos ainda é baixa. A percepção de alavancagem de famílias e empresas continua elevada.** A parcela de IFs com baixo apetite ao risco é majoritária, apesar da queda de 95% em agosto de 2020 para 84% em fevereiro de 2021. Por outro lado, um número maior de instituições acredita que a tendência é de elevação na disposição para tomada de risco. Aumentou o número de IFs com percepção de alta alavancagem de famílias e empresas. A percepção de tendência de alta do endividamento das famílias predomina, mas manteve-se estável em relação a agosto de 2020. A percepção de tendência de alta na alavancagem de empresas recuou (Gráfico 1.3.6).

**A percepção sobre acesso a *fundings* e liquidez mantém-se elevada. IFs discordam sobre nível de preços dos ativos.** Entre agosto de 2020 e fevereiro de 2021, aumentou o número de IFs que considera tanto a liquidez elevada quanto a tendência sendo de alta. As IFs estão divididas na avaliação sobre se os preços dos ativos em relação aos fundamentos da economia estão elevados (49% dos respondentes) ou baixos (51%) (Gráfico 1.3.6).

Gráfico 1.3.6 – PEF – Ciclos financeiros



## Resiliência e confiança na estabilidade do sistema financeiro

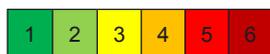
Apesar da pandemia, a confiança na estabilidade do sistema é das mais elevadas da série histórica. A maioria das IFs confia completamente, ou confia muito, na resiliência do SFN (Tabela 1.3.4). A confiança na estabilidade durante a pandemia tem se mantido bem mais elevada do que estava durante a recessão de 2015-2016 (Gráfico 1.3.7). A classe com confiança completa aumentou, e as IFs com “Muita confiança” predominam, representando 64% em fevereiro de 2021. Não houve avaliações negativas – “Sem confiança” e “Pouca confiança” – desde a pesquisa do terceiro trimestre de 2016.

**Tabela 1.3.4 – PEF – Capacidade de reação do sistema financeiro a eventos de alto impacto**

Fatores de resiliência do SFN	Ago 2020 (mediana)	Nov 2020 (mediana)	Fev 2021 (mediana)	Distribuição (última posição)
Adequação de capital do sistema financeiro	2	2	2	
Adequação de liquidez do sistema financeiro	2	2	2	
Grau de atenção e monitoramento das instituições financeiras	2	2	2	
Grau de atenção e monitoramento do governo e reguladores	2	2	2	
Disponibilidade de instrumentos para prevenção e mitigação de risco pelo Banco Central	2	2	2	

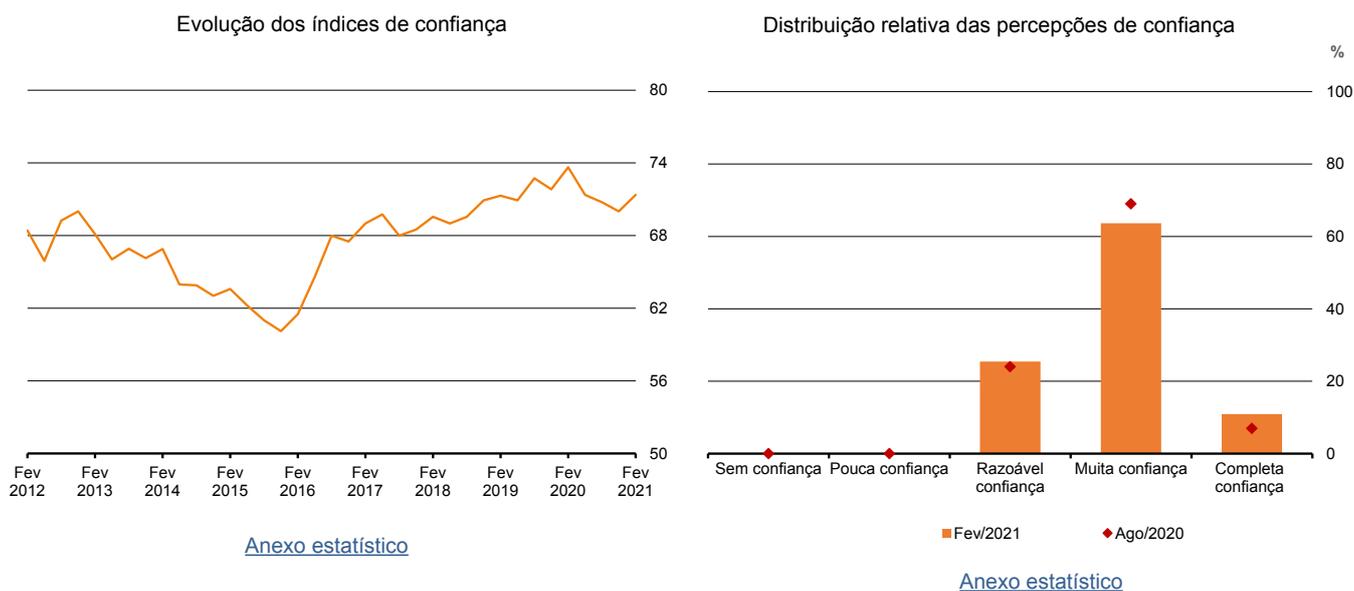
### Mediana da distribuição de capacidades de reação

Satisfatório



Insatisfatório

**Gráfico 1.3.7 – PEF – Índice de confiança na estabilidade do sistema financeiro**



## Expectativas para o Adicional Contracíclico de Capital Principal

IFs esperam ACCP<sub>Brasil</sub> em 0%. Das IFs pesquisadas, 95% acreditam na manutenção do ACCP<sub>Brasil</sub> em 0% (Gráfico 1.3.8). Essa porcentagem tem-se mantido relativamente constante durante as pesquisas.

Gráfico 1.3.8 – PEF – Expectativas para o valor do Adicional Contracíclico de Capital Principal



## 1.4 Infraestruturas do mercado financeiro

No segundo semestre de 2020, as IMFs contribuíram para o funcionamento seguro e eficiente dos mercados. Os sistemas mostraram-se aderentes aos requisitos normativos e aos princípios internacionais aplicáveis.

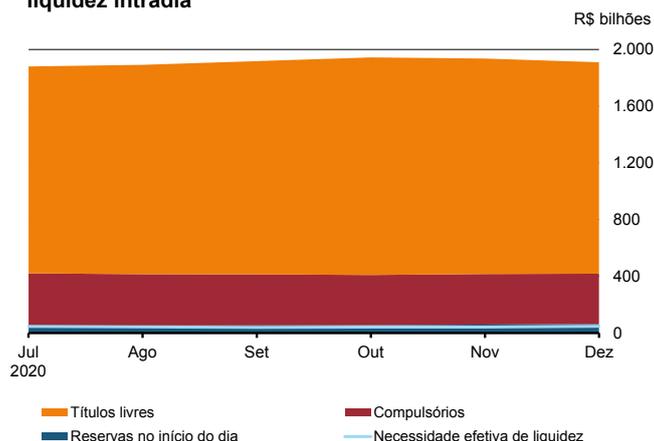
O sistema financeiro manteve liquidez suficiente para o fluxo suave das transações no SPB. A liquidez intradia<sup>67</sup> dos sistemas de pagamentos<sup>68</sup> permaneceu acima das necessidades das instituições participantes, resultando em reduzido risco de insuficiência de recursos para liquidar obrigações ao longo do dia. A liquidez foi garantida pelos recolhimentos compulsórios e pelos TPFs disponíveis às instituições financeiras e de pagamento (Gráfico 1.4.1).<sup>69</sup> No semestre, a necessidade média de recursos para pagamentos durante o dia (Necessidade Efetiva de Liquidez – NEL) foi de 2,3% da liquidez total disponível, e a máxima, de 4,2%.

67 Saldo agregado dos recursos disponíveis para pagamentos e transferências interbancárias.

68 Sistemas de liquidação bruta em tempo real: Sistema de Transferência de Recursos (STR), Sistema de Pagamentos Instantâneos (SPI) e Sistema de Transferências de Fundos (CIP – Sitraf).

69 Os saldos nos recolhimentos compulsórios podem ser transferidos para contas Reservas Bancárias e os TPFs podem ser convertidos em moeda de banco central por meio do Redesconto, ambos sem custo financeiro para a IF nas contratações intradiárias.

**Gráfico 1.4.1 – Potencial e necessidade de liquidez intradia**



**Os riscos financeiros dos mercados de ativos financeiros, valores mobiliários e moedas estrangeiras foram devidamente gerenciados pelas IMFs.** A B3 S.A. atua como CCP em dois sistemas:<sup>70</sup> a Câmara B3 e a Câmara de Câmbio B3. Em ambos, o nível de confiança do modelo de margem inicial é superior a 99%, em linha com os PFMI.<sup>71</sup> A Câmara trabalhou com cenários mais estressados que as ocorrências dos principais FPRs<sup>72</sup> no período (Tabela 1.4.1). As margens requeridas pela Câmara B3 foram suficientes para cobrir o risco de elevado percentual das carteiras dos investidores, conforme apurado pelo BCB (Gráfico 1.4.2).

**Tabela 1.4.1 – Câmara B3**

Fatores Primitivos de Risco (FPR)

Discriminação	Baixa <sup>1/</sup>	Alta <sup>1/</sup>
Ibovespa à vista	37%	33%
Dólar à vista	42%	29%
Pré 42	9%	5%
Pré 126	13%	11%
Pré 252	21%	17%
Pré 756	23%	18%
DDI <sup>2/</sup> 180	10%	5%
DDI 360	12%	7%
DDI 1080	14%	7%

Fontes: [B3] e BCB

1/ Maior percentual de variação acumulada em 2 dias em relação aos cenários de baixa e alta no 2º semestre de 2020.

2/ Cupom cambial.

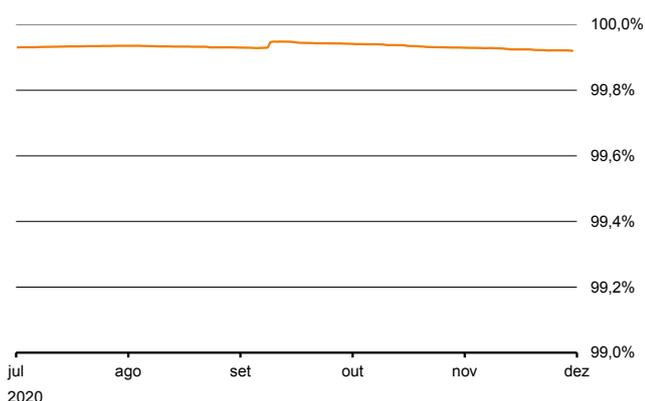
70 A B3, assim como a CIP (C3) e o BCB (Selic), opera outras IMFs nos mercados de ativos financeiros e valores mobiliários. Este texto não trata dessas IMFs porque nem as câmaras nem o BCB incorrem nos riscos de crédito e de liquidez dos participantes desses sistemas. Além disso, os participantes desses sistemas não incorrem no risco de principal em decorrência do mecanismo de entrega contra pagamento.

71 Esse nível de confiança diz respeito à distribuição estimada futura de preços dos instrumentos financeiros liquidados.

72 O fator primitivo de risco associado a um contrato derivativo é a denominação dada às variáveis financeiras que são relevantes à formação do preço do contrato.

**Gráfico 1.4.2 – Câmara B3**

Estadísticas de acurácia do modelo de cálculo de margem <sup>1/</sup>

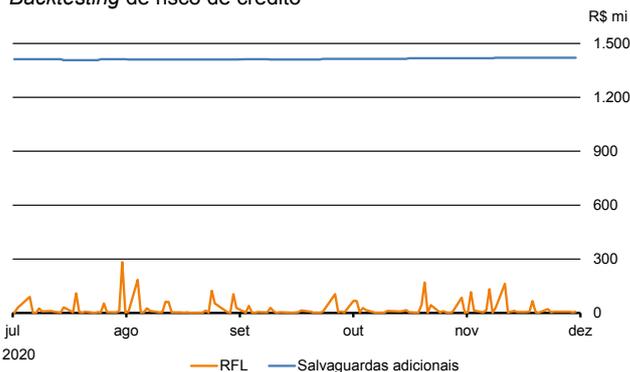


<sup>1/</sup> Simplificadamente, a estatística corresponde a uma média, num período móvel de 63 dias úteis, da proporção entre (i) o número de carteiras que não teriam sofrido perdas maiores do que as calculadas pelo modelo de margem individual utilizado pela CCP; e (ii) o número total de carteiras.

[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.4.3 – Câmara B3**

Backtesting de risco de crédito



O RFL é apurado comparando-se o resultado financeiro decorrente da simulação do encerramento das posições do participante e o valor de suas garantias, caso este fosse declarado inadimplente. O encerramento das posições do participante é calculado pela CCP com base na estratégia de encerramento projetada pelo modelo de cálculo de margem individual e nas variações reais dos preços dos ativos, apuradas nos dias subsequentes.

Fontes: [B]<sup>3</sup> e BCB

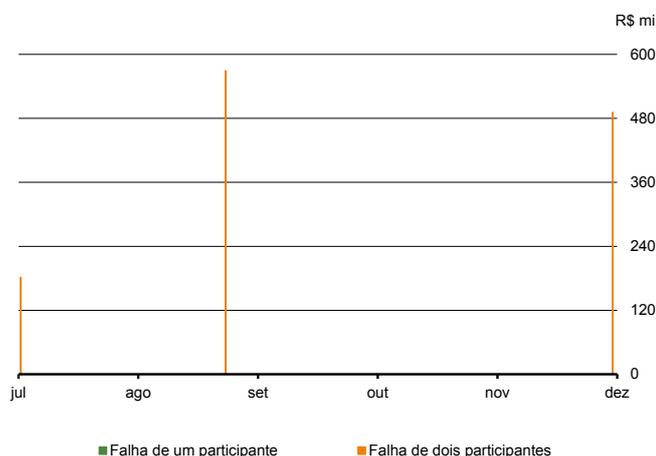
[Anexo estatístico](#)

**As exposições de crédito e de liquidez foram adequadamente gerenciadas pela CCP em todos os dias do período.<sup>73</sup>**

Na Câmara B3, as salvaguardas adicionais seriam suficientes para cobrir a exposição de crédito da B3 que excedesse as margens individuais aos dois participantes cuja inadimplência conjunta acarretaria a maior exposição de crédito (Gráfico 1.4.3). Os recursos líquidos mantidos para a Câmara B3 seriam suficientes para assegurar a liquidação tempestiva de obrigações dos dois participantes com maiores posições compensadas devedoras. Na Câmara de Câmbio, as garantias exigidas seriam suficientes para cobrir as exposições de crédito da B3 em relação a cada um dos participantes. Os recursos líquidos mantidos para a Câmara de Câmbio seriam suficientes para cobrir a inadimplência do participante com a maior obrigação em reais (Gráfico 1.4.4) e em dólares (Gráfico 1.4.5).<sup>74</sup>

**Gráfico 1.4.4 – Câmara de Câmbio B3**

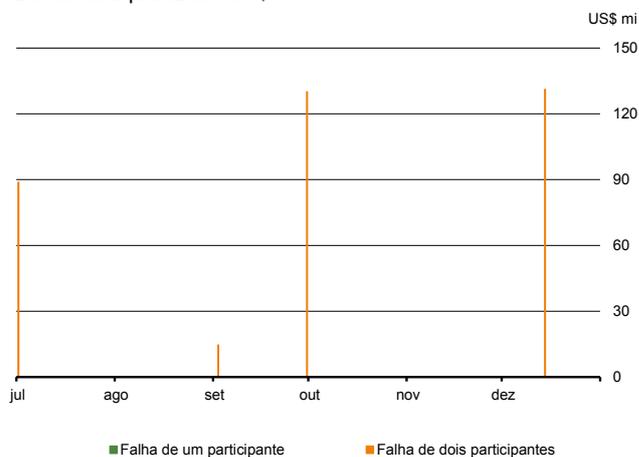
Deficit de liquidez em R\$



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 1.4.5 – Câmara de Câmbio B3**

Deficit de liquidez em US\$



[Anexo estatístico](#)

<sup>73</sup> Os *backtestings* indicam que a Câmara B3 e a Câmara de Câmbio estão cumprindo a legislação do SPB e os objetivos dos PFMI.

<sup>74</sup> O Princípio 7 dos PFMI determina: a) manutenção de recursos líquidos suficientes para liquidar tempestivamente as obrigações decorrentes da inadimplência dos dois participantes, incluindo empresas por eles controladas, que geraria a maior obrigação de pagamento agregada para a CCP, no caso de CCPs que sejam consideradas sistemicamente importantes em mais de uma jurisdição, ou que tenham um perfil de risco complexo; ou b) manutenção de recursos líquidos suficientes para liquidar tempestivamente as obrigações decorrentes da inadimplência do participante e de seus afiliados que geraria a maior obrigação de pagamento agregada para a CCP, no caso das demais CCPs. Como a Câmara de Câmbio B3 é sistemicamente importante apenas no Brasil, não tem perfil de risco complexo e liquida apenas contratos de compra e venda de dólares à vista, os eventos representados nos gráficos 1.4.4 e 1.4.5 são compatíveis com as recomendações internacionais.

### 2.1 Programa de Aprimoramento da Resiliência Cibernética do Sistema Financeiro Nacional e do Sistema de Pagamentos Brasileiro

O BCB reforça sua atuação no aprimoramento da resiliência cibernética do setor financeiro com a incorporação do Parc à Agenda BC#. O BCB finalizou no início de 2021 a iniciativa “Aprimoramento da supervisão do risco cibernético do SFN” da Agenda BC#, que tinha os objetivos de aprimorar o ferramental de supervisão e de executar ações de fiscalização para verificar a observância da regulamentação vigente pelas instituições financeiras. Entretanto, ciente da necessidade de tratar as implicações do risco cibernético de forma cada vez mais abrangente, o BCB constituiu um grupo de trabalho para definir um conjunto de ações a serem desenvolvidas nos próximos dezoito meses, consolidadas no Parc.

Figura 2.1.1 – Temas tratados nas ações do Parc versus funções do framework do *National Institute of Standards and Technology* (NIST) para segurança cibernética



O BCB identificou a necessidade de trabalhar questões de resiliência operacional e cibernética de forma ampla, visto que garantir a solidez das instituições individualmente pode não ser suficiente para garantir a solidez do sistema financeiro. Torna-se cada vez mais importante fomentar a integração entre instituições e coordenar ações de forma a se mitigar o risco do “elo mais frágil”, assegurando que todas as instituições aprimorem seus controles de forma compatível com suas exposições ao risco cibernético. Além disso, passou a ser cada vez mais crítico tratar as implicações para as IFs, decorrentes de eventos de indisponibilidade de serviços críticos para as atividades do SFN, como serviços providos por IMFs.

Com a implementação do Parc, espera-se que novas capacidades sejam agregadas ao enfrentamento do risco cibernético, possibilitando que o desenvolvimento de projetos estruturantes que empregam inovações tecnológicas não traga implicações para a solidez do SFN. Nos últimos anos, o BCB já vislumbrava que, apesar dos avanços obtidos até então, novas ameaças à resiliência operacional e cibernética demandariam o aprimoramento contínuo dos arcabouços de regulação e de supervisão, seja para endereçar as mudanças no perfil de riscos das instituições em decorrência do processo de transformação digital, seja para implementar mecanismos adequados para o enfrentamento de novas ameaças cibernéticas.

**O ano de 2020 certamente ficará registrado na memória das pessoas como um período de grandes transformações no SFN.** Foi um ano marcado pelos desafios causados por uma pandemia de grandes proporções e pelo processo de transformação desencadeado pela implantação de projetos tecnologicamente inovadores.

**Em um curto período, as IFs precisaram disponibilizar soluções que permitissem que seus colaboradores e clientes pudessem ofertar e demandar serviços remotamente.** Para que isso fosse possível, as IFs recapacitaram suas infraestruturas de tecnologia e de telecomunicações, bem como desenvolveram ou adquiriram soluções para prestação de serviços financeiros em um contexto marcado por medidas de distanciamento social. O provimento de serviços financeiros por meio de canais digitais viabilizou a rápida implementação de programas governamentais criados para assistir às famílias e empresas mais impactadas pela crise sanitária.

**Não obstante todas as implicações causadas pela pandemia, o ano de 2020 também foi marcado por transformações estruturais no sistema financeiro.** O início de operação do Pix foi mais um passo de um processo de transformação que certamente alçará o SFN a um novo estágio, mais tecnológico, mais eficiente e mais acessível para os cidadãos, materializando assim a almejada democratização financeira. O Sistema Financeiro Aberto (Open Banking) e a melhoria do ambiente de garantias<sup>75</sup> são outros projetos altamente intensivos em tecnologia que moldarão o sistema financeiro nas próximas décadas.

**Considerando todas as mudanças que estão por vir, o BCB tem uma certeza – a viabilização dessas iniciativas depende do fortalecimento dos controles das IFs.** Para enfrentar adequadamente a maior exposição aos riscos tecnológicos e cibernéticos, as IFs devem investir continuamente no aprimoramento de seus controles e na atualização permanente de suas políticas de segurança cibernética, de forma a contemplar a transformação do ambiente onde se inserem.

**Os incidentes cibernéticos noticiados nos primeiros meses de 2021 mostraram que o enfrentamento do risco cibernético não será fácil e demandará o aprimoramento contínuo das capacidades de defesa cibernética das IFs.** Os participantes do SFN passarão a lidar com fraudadores cada vez mais equipados com informações sobre seus clientes. Os vazamentos massivos de dados pessoais de cidadãos brasileiros chamaram a atenção das IFs para um cenário ainda mais crítico – a utilização de informações obtidas ilegalmente de outras empresas para engendrar fraudes contra o sistema financeiro.

**O Parc tem como objetivo assegurar uma visão integrada e sistêmica da exposição das instituições participantes do SFN e do SPB ao risco cibernético.** Além disso, esse programa também tem o objetivo de desenvolver ações de prevenção e resposta a: (i) fraudes em sistema de pagamentos; (ii) incidentes cibernéticos que possam acarretar vazamento de informações pessoais ou protegidas por sigilo bancário; e (iii) indisponibilidade dos serviços e funções críticos para estabilidade financeira.

**Uma das ações previstas no Parc refere-se ao desenvolvimento de perfis de risco cibernético, possibilitando a concepção de um mapa de risco que consolide a exposição das instituições ao risco cibernético.** O mapa da exposição do SFN e do SPB a esse risco possibilitará a identificação de ações focadas em eliminar as fragilidades eventualmente identificadas. Esses perfis também propiciarão o estabelecimento de requerimentos mais aprimorados de controles internos com base na exposição ao risco.

**O Parc também prevê o mapeamento de práticas e controles voltados para a detecção de fraudes, com foco inicial em sistemas de pagamento de alto valor.** O aperfeiçoamento da capacidade de detecção de fraudes possibilitará o desenvolvimento de mecanismos para prevenir esses eventos, bem como para responder aos incidentes ocorridos.

---

<sup>75</sup> O processo de melhoria do ambiente de garantias abrange iniciativas como: i) a escrituração das duplicatas escriturais; ii) o regimento para a realização de registro de recebíveis decorrentes de transações no âmbito de arranjo de pagamento; e iii) o aprimoramento da interoperabilidade entre os sistemas de registro e de depósito centralizado de ativos financeiros.

**Outra ação relevante será o estabelecimento de práticas que viabilizem a resposta tempestiva a incidentes cibernéticos de grande magnitude, colocando o SFN plenamente alinhado às recomendações internacionais.** Grandes avanços já foram obtidos com a participação de entidades do setor financeiro em exercícios como o Guardião Cibernético, conduzido pelo Comando de Defesa Cibernética do Exército Brasileiro. O objetivo do Parc é ampliar essa capacidade de resposta por meio da promoção de exercícios direcionados às entidades do sistema financeiro, explorando situações em que a resposta ao incidente demandará articulação de ações entre os participantes dos exercícios.

**Uma vez que eventos cibernéticos não respeitam fronteiras, também é nevrálgico que o arcabouço regulatório brasileiro permaneça alinhado às melhores práticas internacionais.** É desejável que se evite eventual fragmentação regulatória, de maneira que a cooperação internacional no combate ao risco cibernético ocorra sem maiores fricções.

**Nesse sentido, ações relevantes do Parc recaem sobre a identificação e a definição de controles mínimos de segurança cibernética, alinhados aos perfis de risco identificados e às melhores práticas internacionais.** Essas ações serão trabalhadas durante todo o desenvolvimento do Parc. Elas buscarão incorporar os avanços mais recentes sobre o tema, incluindo discussões realizadas em organismos internacionais e boas práticas da indústria.

## 2.2 Mecanismos de segurança do Pix

O Pix é um novo meio de pagamento que permite a transferência de recursos entre contas transacionais,<sup>76</sup> administradas por diferentes instituições ou não, de forma instantânea, simples e segura, estando disponível 24 horas por dia em todos os dias do ano.

**O Pix possui três dimensões de segurança para garantir a integridade das transações.** A primeira diz respeito à autenticação digital do usuário, a segunda trata da segurança das comunicações e da infraestrutura do sistema e a terceira dimensão se refere aos mecanismos de prevenção à fraude e ao vazamento de dados transacionais.

**Todas essas dimensões de segurança foram desenhadas em conjunto com o Grupo de Trabalho sobre Segurança (GT-SEG),** que funciona de forma permanente no âmbito do Fórum Pix<sup>77</sup> e que tem a participação dos principais especialistas em segurança das instituições participantes do Pix.

**Cabe ainda salientar que, mesmo que porventura haja a materialização de fraude, todas as transações Pix são rastreáveis.** A rastreabilidade de todas as transações permite a rápida atuação das autoridades policiais para recuperar recursos que eventualmente tenham sido movimentados de forma criminosa.

### Autenticação digital do usuário

**As transações Pix só podem ser iniciadas em ambiente seguro que seja acessado por meio de uma senha ou de outros dispositivos de segurança integrados ao telefone celular, como reconhecimento biométrico e reconhecimento facial.** Esse requisito minimiza o risco de fraudes, principalmente em transações de comércio eletrônico. A oferta de dispositivos de segurança integrados ao telefone é responsabilidade das instituições participantes do Pix. Observa-se uma crescente oferta e um crescente uso dessas soluções, o que torna o processo de iniciação de um Pix ainda mais seguro.

76 Contas transacionais incluem: contas de depósito à vista, contas de poupança e contas de pagamento pré-pagas.

77 O Fórum Pix é o ambiente de discussões e de coordenação dos diversos agentes de mercado. O objetivo do Fórum é subsidiar o BCB no papel de definidor das regras de funcionamento do Pix.

## Segurança das comunicações e da infraestrutura do sistema

**O tráfego das informações das transações é feito de forma criptografada na RSFN.** A RSFN é uma rede totalmente apartada da internet e na qual cursam todas as transações do SPB. Todos os participantes do Pix têm que emitir certificados digitais específicos para conseguir transacionar nessa rede. Além disso, todas as transações são assinadas digitalmente pelo emissor, e os dados pessoais vinculados às chaves Pix<sup>78</sup> são armazenados criptografados em sistemas internos do BCB.

**A infraestrutura que suporta o Pix permite alta performance do sistema, ao mesmo tempo que garante sua segurança e sua resiliência.** Para garantir alta disponibilidade, escalabilidade e resiliência, todas as aplicações, serviços e componentes necessários ao funcionamento do Pix possuem redundância e funcionam de forma simultânea e independente, em dois sítios diferentes, apresentando arquitetura elástica, que pode ser ampliada rapidamente em caso de aumento da demanda.

## Mecanismos de prevenção à fraude e ao vazamento de dados transacionais

**Quatro dispositivos no regulamento do Pix reforçam a segurança, no intuito de mitigar o risco de fraudes:**

- possibilidade de colocação de limites máximos de valor, com base no perfil de risco de seus clientes, por parte das instituições participantes;
- existência de tempo máximo diferenciado para autorização da transação, pelas instituições participantes, nos casos de transações não usuais iniciadas por seus clientes que têm elevada probabilidade de serem uma fraude;
- disponibilização, pelo BCB, de centro de informações, compartilhadas com todos os participantes, sobre chaves Pix, números de conta e Cadastro de Pessoa Física (CPF) e Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica (CNPJ) que se envolveram em alguma transação fraudulenta; e
- permissão de geração de QR *Code* apenas para os participantes que enviam certificados de segurança específicos para o BCB.

**Todos os participantes do Pix também possuem seus próprios mitigadores de risco de fraude, de risco operacional e de risco cibernético,** além dos elementos de segurança que envolvem a atuação do BCB.

**Do ponto de vista do risco de fraude, todos os participantes possuem motores de risco para identificar, previamente à autorização da transação, o score de risco de cada transação.** Esses motores podem ser desenvolvidos internamente ou contratados de empresas especializadas nesse serviço. Já se observa no mercado a oferta de uma quantidade razoável de soluções de segurança especializadas em Pix.

**Do ponto de vista de risco operacional e de risco cibernético, todos os participantes do Pix devem assegurar conformidade às normas do CMN e do BCB** atinentes à estrutura de gerenciamento de riscos operacional e de liquidez, e à política de segurança cibernética, plano de ação e de resposta a incidentes, contratação de serviços de processamento e armazenamento de dados e de computação em nuvem.

---

<sup>78</sup> Chave Pix é uma informação relacionada ao titular de uma conta transacional (número do telefone celular, *e-mail*, CPF, CNPJ ou um código alfanumérico aleatório) que permite obter as informações sobre o usuário receptor e sua correspondente conta transacional (nome e CPF/CNPJ do receptor, instituição na qual detém conta, número da agência, número da conta e tipo da conta).

Por fim, **todos os participantes do Pix também devem assegurar conformidade às normas atinentes à política, aos procedimentos e aos controles internos, visando à prevenção da utilização do sistema financeiro para a prática dos crimes de lavagem ou ocultação de bens, direitos e valores**, de que trata a Lei 9.613, de 3 de março de 1998, e de financiamento do terrorismo, previsto na Lei 13.260, de 16 de março de 2016, conforme disposto na Circular 3.978, de 23 de janeiro de 2020.

## 2.3 O impacto de eventos climáticos nos resultados do sistema financeiro no Brasil

Esta seção apresenta os principais resultados do trabalho “Uma nova síndrome do sapo? O impacto de eventos climáticos nos resultados do Sistema Financeiro no Brasil”,<sup>79</sup> que avalia o impacto de eventos climáticos no setor bancário brasileiro.

**Evidências mostram que as empresas e as pessoas estão se adaptando às mudanças graduais do clima.** Contudo, assim como descrito pela síndrome do sapo na água fervente, o efeito estufa gera uma elevação lenta da temperatura sem provocar reações imediatas das populações afetadas. Exercícios de simulação sugerem que as mudanças climáticas podem ter impactos econômicos consideráveis (MENDELSON, NORDHAUS e SHAW, 1994; STERN, 2006; DESCHENES e GREENSTONE, 2011; DELL, JONES e OLKEN, 2012 e 2014; WOOD e MENDELSON, 2015; ASSUNÇÃO e CHEIN, 2016; e outros),<sup>80</sup> bem como implicações financeiras para mercados e instituições (BATTEN *et al.*, 2016; NGFS, 2018).<sup>81</sup>

**Os riscos físicos derivam do impacto direto de eventos extremos e de mudanças lentas e crônicas.** Esses efeitos estão principalmente relacionados à produtividade agrícola, segurança alimentar e saúde humana, conforme esclarecido por Deschenes e Moretti (2009) e Deschenes e Greenstone (2011). Os impactos de uma transição para uma economia de baixo carbono decorrente de mudanças políticas, tecnológicas e/ou de comportamento do mercado podem se tornar abruptos se não forem preparados (NGFS, 2018).<sup>82</sup>

**A flutuação de curto prazo no clima não gera impactos relevantes sobre os depósitos ou o crédito no Brasil.** A distribuição geográfica e a evolução, ao longo do tempo, das secas e das enchentes apresentam uma variação substancial que será utilizada nas análises econométricas (figuras 2.3.1 e 2.3.2). Análises quantitativas baseadas em modelos de regressão para caracterizar a importância dos riscos físicos para o setor financeiro, examinaram o impacto das flutuações do tempo, secas, inundações e mudanças climáticas sobre os depósitos e o crédito, em uma amostra em nível municipal cobrindo o período de 2004-2017. Embora a temperatura e a precipitação sejam determinantes significativos de todos os resultados financeiros considerados na análise, a flutuação de curto prazo no clima apresenta efeitos limitados.

79 De autoria de Juliano Assunção – Departamento de Economia, PUC-Rio ; Flávia Chein – Departamento de Economia, Universidade Federal de Juiz de Fora; Giovanni Leo Frisari – Banco Interamericano de Desenvolvimento; Sérgio Mikio Koyama – BCB. Esse estudo deve ser publicado em breve na Série de Trabalhos para Discussão do Banco Central do Brasil.

80 Assunção, J. J. and Chein, F. (2016). Climate change and agricultural productivity in Brazil: future perspectives. *Environment and Development Economics*, 21(5): 581-602.

Dell, M., Jones, B. F., and Olken, B. A. (2012). Temperature Shocks and Economic Growth: Evidence from the Last Half Century. *American Economic Journal: Macroeconomics*, 4(3):66-95.

Dell, M., Jones, B. F., and Olken, B. A. (2014). What Do We Learn from the Weather? The New Climate-Economy Literature. *Journal of Economic Literature*, 52(3):740-798.

Deschenes, O. and Greenstone, M. (2011). Climate Change, Mortality, and Adaptation: Evidence from Annual Fluctuations in Weather in the US. *American Economic Journal: Applied Economics*, 3(4):152-185.

Mendelsohn, R., Nordhaus, W., and Shaw, D. (1994). The impact of global warming on agriculture: a Ricardian analysis. *The American Economic Review*, pages 753-771.

Stern, N. (2006). The Economics of Climate Change. *Stern Review*, 662. <https://doi.org/10.1257/aer.98.2.1>

81 Batten, S., Sowerbutts, R. and Tanaka, M. (2016). Let's talk about the weather: the impact of climate change on central banks. Bank of England, Staff Working Paper No. 603.

82 NGFS, 2018. First Progress Report, Central Banks and Supervisors Network for the Greening of the Financial System. Available at <https://www.ngfs.net/en/first-progress-report>.

Figura 2.3.1 – Distribuição das secas no Brasil

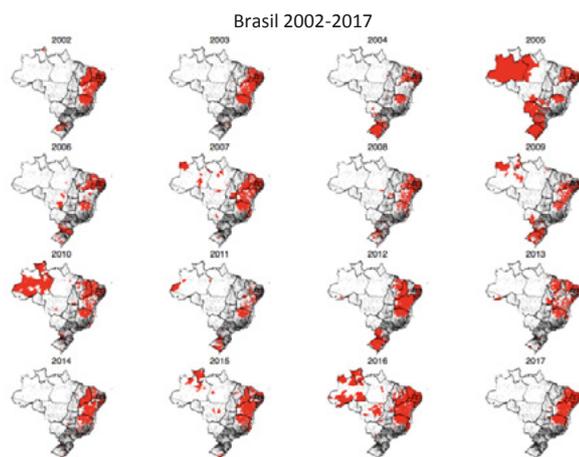
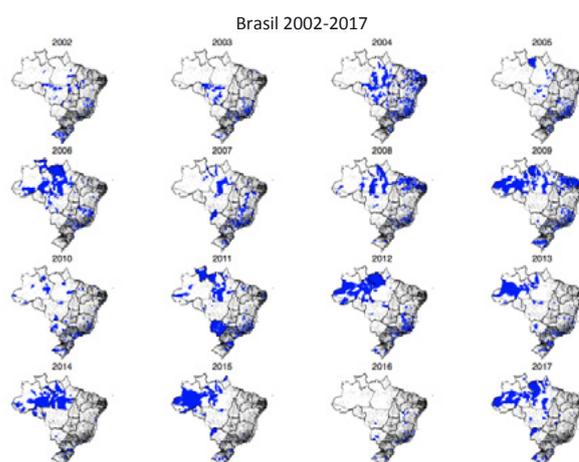


Figura 2.3.2 – Distribuição das enchentes no Brasil



**O motivo desse efeito limitado é resultado do mecanismo de adaptação dos bancos.** Os bancos avaliam que algumas áreas são mais vulneráveis a eventos relacionados ao clima e reduzem a exposição de crédito como meio de controlar a inadimplência; da mesma forma, a atividade econômica acaba por se reduzir nessas áreas, resultando na redução de depósitos e volume de empréstimos. Como consequência, os volumes de depósitos e montantes de crédito são mais sensíveis a eventos relacionados com o clima do que o indicador de inadimplência.

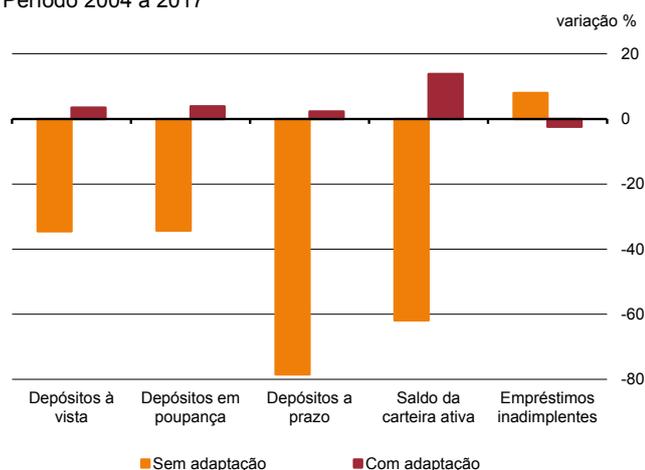
**A capacidade de adaptação do sistema ao novo perfil de risco reduz o escopo de atuação das instituições financeiras, mitigando riscos substanciais para o SFN.** As secas e inundações são eventos extremos que podem afetar os resultados financeiros. As secas permitem estudar os mecanismos de adaptação, pois são determinadas principalmente pelas condições naturais. Induzem reduções relevantes nos depósitos e montantes de crédito nos municípios atingidos quando não consideramos possíveis adaptações. Quando incorporada nos modelos a possibilidade de adaptação dos bancos e da economia à exposição a tais riscos, a ocorrência de secas resulta em quase nenhum impacto sobre os depósitos e inadimplência e a um pequeno aumento da carteira de crédito (Gráfico 2.3.1). Essas duas evidências sugerem que, se as mudanças climáticas aumentam a ocorrência de secas, isso poderia reduzir o escopo geral do negócio bancário devido à adaptação do sistema ao novo perfil de risco. Exercícios contrafactuais mostram que a atual ocorrência de secas não cria um risco agregado substancial para o sistema bancário brasileiro. As inundações, por sua vez, que geralmente são uma combinação de chuvas fortes com condições de acúmulo de água, como a urbanização, não nos permitem estudar mecanismos de adaptação. Assim, para a análise dos eventos de inundações, avaliou-se apenas o impacto das enchentes nos municípios ao longo do tempo, considerando a possibilidade de adaptação dos bancos e da economia. Os resultados reforçam a mensagem de impacto restrito nos resultados financeiros obtida na análise das secas.

**O efeito agregado da flutuação climática de curto prazo ou eventos extremos tem um impacto limitado tanto em bancos públicos como privados; no entanto, a inadimplência é substancialmente maior para os bancos públicos.** Como em muitos outros países, o setor bancário no Brasil é uma combinação de agentes privados e públicos. Considerando o caso das secas, os bancos privados reduzem sua exposição às áreas mais vulneráveis de forma mais drástica, como forma de mitigar o impacto das secas sobre a inadimplência. Para o caso dos bancos públicos, a adaptação é mais suave do que a observada nos privados. Como consequência, o impacto da ocorrência de secas sobre os empréstimos inadimplentes é muito maior para os bancos públicos. Em relação ao volume de crédito, a ocorrência de secas aumenta o volume local de empréstimos, sugerindo a utilização deste instrumento como mecanismo de mitigação de possíveis consequências sobre o consumo e/ou produção.

Por outro lado, o impacto de uma mudança climática, segundo o cenário de mudança climática do IPCC,<sup>83</sup> reduz em cerca de 20% o volume de crédito e aumenta em 12% a taxa de inadimplência. Em uma terceira etapa para avaliação do impacto das mudanças climáticas no SFN, estimaram-se modelos para o impacto de longo prazo da temperatura e das chuvas sobre os resultados financeiros e aplicaram-se os cenários propostos pelo IPCC. Sob esse cenário, espera-se que uma mudança estrutural na temperatura e nas chuvas crie impactos substanciais no sistema financeiro. No cenário do IPCC, os depósitos deverão cair, em números agregados em nível nacional, na faixa de 3% a 22%. O crédito deve se reduzir em cerca de 20%, e as taxas de inadimplência devem aumentar 12% (Gráfico 2.3.2). Logo, as mudanças climáticas com alterações de longo prazo sustentadas, diferentemente das alterações de curto prazo e de eventos extremos, podem ter impactos relevantes para o setor bancário.

**Gráfico 2.3.1 – Impactos locais das secas nos resultados financeiros**

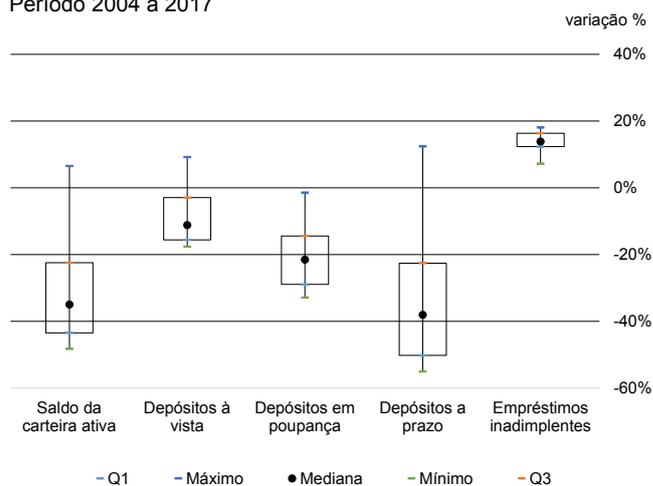
Cenários com e sem adaptação  
Período 2004 a 2017



[Anexo estatístico](#)

**Gráfico 2.3.2 – Efeitos de mudanças climáticas segundo cenário IPCC**

Período 2004 a 2017

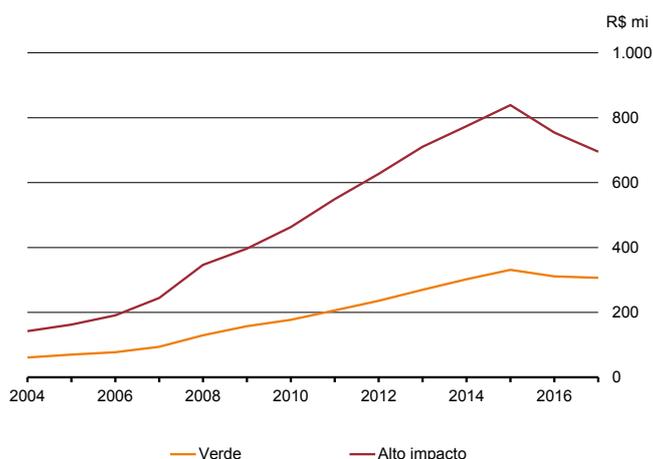


[Anexo estatístico](#)

A parcela da carteira de crédito alocada para setores verdes é menor do que a parcela alocada para setores de alto impacto; contudo, essa distância está se reduzindo consistentemente. A análise do risco de transição conta com projeto desenvolvido na Federação Brasileira de Bancos (Febraban), que classifica os setores em dois grupos: setores associados a práticas sustentáveis (setores verdes) e setores com potencial de causar impactos socioambientais (setores de alto impacto). Os empréstimos para setores verdes e de alto impacto cresceram de forma consistente de 2004 até 2015 (Gráfico 2.3.3). Em 2016 e 2017, essa tendência se inverteu em decorrência da crise econômica.

83 O IPCC é uma organização científica criada pela Organização Meteorológica Mundial (*World Meteorological Organization - WMO*) e pelo Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente (*Unep*).

**Gráfico 2.3.3 – Evolução do crédito para o setor verde e de alto impacto**  
Período 2004 a 2017



**Entender como riscos climáticos afetam o sistema financeiro é importante para o desenho de políticas.** A evidência de como os eventos relacionados ao clima afetam os mercados financeiros é crescente. No entanto, não há evidência quantitativa suficiente de como tais riscos afetam a capacidade das instituições financeiras de emprestar a agentes potencialmente vulneráveis, enquanto permanecem financeiramente sólidos. À medida que um novo cenário climático emerge, a economia global e os governos devem estar prontos para mitigar e se adaptar, desenhando uma nova geração de políticas. A falha em precificar adequadamente os riscos adicionais associados às mudanças climáticas nas operações financeiras atuais pode afetar substancialmente o desempenho das instituições financeiras e, portanto, criar consequências econômicas para toda a economia. Na verdade, há uma preocupação cada vez maior com a relação entre os riscos relacionados ao clima e os sistemas financeiros em mercados desenvolvidos e emergentes (BATTEN, SOWERBUTTS e TANAKA, 2016; CHRISTOPHERS, 2017; PADDAM e MACKENZIE, 2016; FRISARI *et al.*, 2019; KLING *et al.*, 2018).<sup>84</sup>

**O Brasil é um estudo de caso de interesse internacional.** O estudo dos efeitos climáticos sobre o Brasil corresponde a um estudo de grande interesse pelos seguintes motivos: (i) como o quinto maior território do mundo, o Brasil apresenta uma grande variedade de condições climáticas, característica essencial para avaliar as consequências de episódios relacionados ao clima; (ii) sendo um país em desenvolvimento, oferece lições que podem ser aplicadas a um grande conjunto de regiões vulneráveis; e (iii) pela disponibilidade de informação detalhada sobre os fluxos financeiros, é possível caracterizar o impacto dos eventos climáticos em diferentes aspectos do setor bancário.

84 Batten, S., Sowerbutts, R. and Tanaka, M. (2016). Let's talk about the weather: the impact of climate change on central banks. *Bank of England, Staff Working Paper No. 603*.

Christophers, B. (2017). Climate Change and Financial Instability: Risk Disclosure and the Problematics of Neoliberal Governance. *Annals of the American Association of Geographers*, 107(5), 1108–1127. <https://doi.org/10.1080/24694452.2017.1293502>.

Frisari G, Monnin P, Nakano C., Cardenas V., and Gallardo M. (2019) Climate Risk and Financial Systems of Latin America: Regulatory, Supervisory and Industry Practices in the Region and Beyond. InterAmerican Development Bank. Available at <https://publications.iadb.org/en/climate-risk-and-financial-systems-latin-america-regulatory-supervisory-and-industry-practices>.

Gerhard Kling, Yuen Lo, Victor Murinde and Ulrich Volz, 'Climate Vulnerability and the Cost of Debt,' mimeo, London: SOAS University of London, 2018. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3198093](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3198093).

Paddam, S. & Mackenzie, K., 2016. Climate change impact on financial institutions. *The Actuary*, p.1–6. Available at: <http://www.theactuary.com/features/2016/07/climate-change-impact-on-financial-institutions/>.

# Apêndice

---

## Administração do Banco Central do Brasil

### Siglas

# Administração do Banco Central do Brasil

---

## Diretoria Colegiada

**Roberto de Oliveira Campos Neto**  
Presidente

**Bruno Serra Fernandes**  
Diretor

**Carolina de Assis Barros**  
Diretora

**Fábio Kanczuk**  
Diretor

**Fernanda Feitosa Nechio**  
Diretora

**João Manoel Pinho de Mello**  
Diretor

**Maurício Costa de Moura**  
Diretor

**Otávio Ribeiro Damaso**  
Diretor

**Paulo Sérgio Neves de Souza**  
Diretor

## Siglas

---

ACC	Adiantamento de Contrato de Câmbio
ACCP <sub>Brasil</sub>	Adicional Contracíclico de Capital Principal Relativo ao Brasil
ACE	Adiantamento de Cambiais Entregues
ACP	Adicional de Capital Principal
ACP <sub>Conservação</sub>	Adicional de Conservação de Capital Principal
ACP <sub>Sistêmico</sub>	Adicional de Capital Principal Sistêmico
AP	Ativo problemático
ATA	Ativo total ajustado
BCB	Banco Central do Brasil
BCBS	<i>Basel Committee on Banking Supervision</i> (Comitê de Supervisão Bancária de Basileia)
CCP	Contraparte central
CDB	Certificado de Depósito Bancário
CGPE	Programa de Capital de Giro para Preservação de Empresas
CIP-Sitraf	Sistema de Transferências de Fundos
CMN	Conselho Monetário Nacional
CNPJ	Cadastro Nacional da Pessoa Jurídica
Comef	Comitê de Estabilidade Financeira
CPF	Cadastro de Pessoa Física
CR	Comprometimento de renda
CVM	Comissão de Valores Mobiliários
DI	Depósito Interfinanceiro
DPGE	Depósito a Prazo com Garantia Especial
Febraban	Federação Brasileira de Bancos
FGC	Fundo Garantidor de Créditos
FGTS	Fundo de Garantia do Tempo de Serviço
FPR	Fatores Primitivos de Risco
GT-SEG	Grupo de Trabalho sobre Segurança
IB	Índice de Basileia
IBC-Br	Índice de Atividade Econômica do Banco Central
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IC	Índice de cobertura
ICP	Índice de Capital Principal
IF	Instituição financeira
IL	Índice de Liquidez
ILE	Índice de Liquidez Estrutural
IMF	Infraestrutura do mercado financeiro
INSS	Instituto Nacional do Seguro Social
IOF	Imposto sobre Operações Financeiras

IPCA	Índice de Preços ao Consumidor Amplo
IPCC	Intergovernmental Panel on Climate Change
IPR1	Índice de Capital de nível I
IVG-R	Índice de Valores de Garantia de Imóveis Residenciais
LCR	<i>Liquidity Coverage Ratio</i> (Liquidez de Curto Prazo)
LFG	Letra Financeira Garantida
LGD	<i>Loss given default</i>
LL	Lucro líquido
LRMES	<i>Long Run Marginal Expected Shortfall</i>
LTEL-LFG	Linha Temporária Especial de Liquidez
LTV	<i>Loan-to-value</i>
MPME	Micro, Pequena e Média Empresa
NEL	Necessidade Efetiva de Liquidez
NIST	<i>National Institute of Standards and Technology</i>
NSFR	<i>Net Stable Funding Ratio</i> (Liquidez de Longo Prazo)
p.p.	Pontos percentuais
Parc	Programa de Aprimoramento da Resiliência Cibernética
PD	Probabilidade de default
Peac	Programa Emergencial de Acesso ao Crédito
Peac-FGI	Programa Emergencial de Acesso a Crédito – Fundo Garantidor para Investimentos
Peac-Maquinhhas	Programa Emergencial de Acesso a Crédito – Maquinhhas
PEF	Pesquisa de Estabilidade Financeira
Pese	Programa Emergencial de Suporte a Empregos
PF	Pessoa física
PFMI	<i>Principles for Financial Market Infrastructures</i> (Princípios para Infraestruturas do Mercado Financeiro)
PIB	Produto Interno Bruto
PJ	Pessoa jurídica
PL	Patrimônio líquido
PNADC	Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua
PR	Patrimônio de Referência
Pronampe	Programa Nacional de Apoio às Microempresas e Empresas de Pequeno Porte
RA	Razão de Alavancagem
RDB	Recibo de Depósito Bancário
REF	Relatório de Estabilidade Financeira
ROE	<i>Return on Equity</i> (Retorno sobre o Patrimônio Líquido)
RSFN	Rede do Sistema Financeiro Nacional
RWA	<i>Risk-Weighted Assets</i> (Ativos ponderados pelo risco)
SAC	Sistema de Amortização Constante
SCR	Sistema de Informações de Crédito
SFN	Sistema Financeiro Nacional
SGS	Sistema Gerenciador de Séries Temporais
SPB	Sistema de Pagamentos Brasileiro
STR	Sistema de Transferência de Reservas
TED	Transferência Eletrônica Disponível
TPF	Título Público Federal
TR	Taxa referencial
TVM	Título e Valor Mobiliário
Unep	Programa das Nações Unidas para o Meio Ambiente
WMO	<i>World Meteorological Organization</i>

### Conceitos e Metodologias

---

- a) **Índice de Liquidez (IL)** – De conceito similar ao indicador regulamentar LCR, Indicador de Liquidez de Curto Prazo, o cálculo do IL relaciona o volume de ativos líquidos detidos pela instituição com o fluxo de caixa estressado (estimativa de desembolsos nos 21 dias úteis subsequentes em cenário de estresse). Instituições com IL superior a um (100%) possuem ativos líquidos suficientes para suportar uma crise de liquidez para o período estimado.
- i. Ativos líquidos – Recursos líquidos disponíveis para cada conglomerado/instituição honrar seu fluxo de caixa estressado dos próximos trinta dias. Os ativos líquidos são o somatório dos ativos de alta liquidez, liberação de compulsório e recursos suplementares.
    - a. Ativos de alta liquidez – Abrangem: i) Títulos Públicos Federais (TPFs) em poder da instituição nas posições livre ou recebido como lastro de operações compromissadas (posição doadora/bancada); ii) ações Ibovespa; iii) cotas de fundos de investimento líquidas; iv) folga de caixa; e v) reservas livres.
    - b. Compulsório liberado – Montante de depósitos compulsórios que será retornado à instituição em decorrência da saída de depósitos estimada no fluxo de caixa estressado.
    - c. Recursos suplementares – Outras opções para realização de caixa no horizonte do cenário: Certificado de Depósito Bancário (CDB), Recibo de Depósito Bancário (RDB), Depósito Interfinanceiro (DI), posições ativas em estratégias de *box* e posições doadoras em operações compromissadas lastreadas em títulos privados.
  - ii. Fluxo de caixa estressado – Estimativa do montante de recursos de que as instituições necessitariam dispor no horizonte de 30 dias, sob o cenário de estresse. As análises consideram o perfil dos depósitos (fuga de depósitos de varejo), as perspectivas de resgate antecipado (fuga de depósitos de atacado), a análise do estresse de mercado e o fluxo contratado.
    - a. Perfil dos depósitos (fuga de depósitos de varejo) – Estima o valor necessário para cobrir a possibilidade de saque de clientes em depósitos, poupança, operações de *box*, títulos de emissão própria e operações compromissadas com títulos privados.
    - b. Resgate antecipado (fuga de depósitos de atacado) – Estimativa do valor necessário para cobrir a possibilidade de solicitação de resgate antecipado das posições passivas efetuadas com as três maiores contrapartes de mercado.

c. Estresse de mercado – Estima o valor necessário para cobrir perdas decorrentes do impacto de oscilações de mercado nas posições de ativos líquidos ou naquelas que podem gerar saída de recursos da instituição em cenário de crise. As perdas compreendem: i) chamadas adicionais de margem de garantias; ii) pagamentos de ajustes ou liquidação de contratos vincendos no cenário de estresse; iii) perda de valor de ativos líquidos.

d. Fluxo contratado – Vencimentos e ajustes de posições em derivativos e posições ativas e passivas com agentes de mercado, com vencimento dentro do horizonte do cenário.

**b) Índice de Liquidez Estrutural (ILE)** – O cálculo é uma razão entre recursos estáveis disponíveis – parcela do capital e dos passivos com a qual a instituição pode contar no horizonte de um ano – e recursos estáveis necessários – parte dos ativos, incluindo-se ativos fora de balanço, que devem ser financiados por recursos estáveis por possuírem prazos longos e/ou baixa liquidez. Instituições com ILE igual ou superior a um (100%) são menos suscetíveis a futuros problemas de liquidez. A metodologia de cálculo baseia-se nas regras do NSFR, que foi introduzido como cumprimento mínimo obrigatório a partir de outubro de 2018.

i. Recursos estáveis disponíveis – Recursos que tendem a permanecer na instituição pelo prazo mínimo de um ano. As principais fontes de recursos estáveis dos bancos são o capital próprio; os passivos com prazo residual acima de um ano sem possibilidade de resgate antecipado, independentemente da contraparte; e as captações sem vencimento ou com vencimento inferior a um ano, oriundas de clientes de varejo.

ii. Recursos estáveis requeridos – Montante de recursos estáveis necessário para financiar as atividades de longo prazo das IFs, estimado, portanto, em função das características de liquidez e do prazo dos ativos. Os principais ativos de longo prazo são a carteira de crédito com vencimento acima de um ano, os ativos em *default*, os Títulos e Valores Mobiliários (TVMs) de baixa liquidez ou depositados em garantia em câmaras, o ativo permanente e os itens deduzidos do capital regulatório.

**c) Índice de Basileia** – Conceito internacional definido pelo Comitê de Basileia que consiste na divisão do PR pelo *Risk-Weighted Asset* (RWA). No Brasil, até setembro de 2013, a relação mínima exigida era dada pelo fator “F”, de acordo com a Resolução CMN 3.490, de 29 de agosto de 2007, e com a Circular BCB 3.360, de 12 de setembro de 2007. Devia-se observar o valor de 11% para IFs e para as demais instituições autorizadas a funcionar pelo BCB, exceto para as cooperativas de crédito singulares não filiadas a cooperativas centrais de crédito. A partir de outubro de 2013, a relação mínima exigida passou a ser dada pela Resolução CMN 4.193, de 1º de março de 2013, que define um calendário de convergência, o qual especifica a exigência de 11% do RWA de outubro de 2013 a dezembro de 2015; 9,875% em 2016; 9,25% em 2017; 8,625% em 2018; e 8% a partir de 2019. A esse requerimento, soma-se o ACP, conforme mencionado no ICP.

**d) Índice de Capital de nível I (IPR1)** – Em linha com o estabelecido pela Resolução CMN 4.193, de 2013, foi formulado um requerimento mínimo para o capital nível I a partir de outubro de 2013, correspondente a 5,5% do RWA, de outubro de 2013 a dezembro de 2014, e a 6% a partir de janeiro de 2015. A esse requerimento, soma-se o ACP, conforme mencionado no ICP.

**e) Índice de Capital Principal** – Em linha com o estabelecido pela Resolução CMN 4.193, de 2013, foi elaborado um requerimento mínimo para o capital principal a partir de outubro de 2013, correspondente a 4,5% do RWA. Além desse requerimento, foi instituído, pela referida Resolução, o ACP, que corresponde à soma das seguintes parcelas: ACP<sub>Conservação</sub>, ACP<sub>Contracíclico</sub> e ACP<sub>Sistêmico</sub>. O valor da parcela ACP<sub>Conservação</sub> resulta da aplicação dos seguintes percentuais ao montante RWA: zero, até 31 de dezembro de 2015; 0,625%, de janeiro a dezembro de 2016; 1,25%, de janeiro a dezembro de 2017; 1,875%, de janeiro a dezembro de 2018; e 2,5%, a partir de janeiro de 2019. O valor da parcela ACP<sub>Contracíclico</sub> fica limitado aos seguintes percentuais

máximos em relação ao montante RWA: zero, até 31 de dezembro de 2015; 0,625%, de janeiro a dezembro de 2016; 1,25%, de janeiro a dezembro de 2017; 1,875%, de janeiro a dezembro de 2018; e 2,5%, a partir de janeiro de 2019. O valor da parcela ACP <sup>Sistêmico</sup> fica limitado aos seguintes percentuais máximos em relação ao montante RWA: zero, até 31 de dezembro de 2016; 0,5%, de janeiro a dezembro de 2017; 1,0%, de janeiro a dezembro de 2018; e 2,0%, a partir de janeiro de 2019.

- f) **Razão de Alavancagem (RA)** – Conceito internacional definido pelo Comitê da Basileia que consiste na divisão do Capital Nível I pela Exposição Total. No Brasil, a Circular BCB 3.748, de 27 de fevereiro de 2015, estabeleceu a metodologia de apuração da RA. O indicador busca complementar o conjunto de requisitos prudenciais atualmente existentes por meio de uma medida simples, transparente e não sensível a risco. O requerimento mínimo de 3,0% para a RA foi estabelecido pela Resolução CMN 4.615, de 30 de novembro de 2017, em vigor desde janeiro de 2018, sendo aplicado às instituições autorizadas pelo BCB enquadradas nos Segmentos 1 (S1) ou 2 (S2).
- g) **Comprometimento de renda dos tomadores de crédito (CR)** – Definido como a razão entre o serviço da dívida mensal e a renda mensal do tomador de crédito. Revisão metodológica da medida apresentada nas edições do REF de setembro de 2014, março de 2015 e outubro de 2015, a medida utiliza dados do Sistema de Informações de Crédito do Banco Central do Brasil (SCR) e permite o cálculo de forma individualizada para cada tomador de crédito no SFN e, a partir dos dados individualizados, o cálculo de medidas de tendência central tanto para o SFN quanto para outros níveis de agregação.
- h) **Serviço da dívida mensal** – Valores informados ao SCR da carteira ativa a vencer em até trinta dias, exceto para: a) financiamento habitacional, cujo valor a vencer em até trinta dias é estimado pelo sistema de amortização constante; b) cheque especial, cujo serviço da dívida corresponde ao valor dos juros mensal; e c) demais modalidades com caráter rotativo, cujos valores a vencer em até trinta dias são estimados pelo sistema de amortização Price. Considera todas as modalidades de crédito à pessoa física, exceto crédito rural e aquelas cujas características tenham natureza de financiamento empresarial, apesar de contratadas com pessoas físicas. Embora também seja calculado, o serviço da dívida com as modalidades de cartão de crédito à vista ou parcelado lojista não compõe a medida básica do CR, sendo incorporado ao serviço da dívida mensal em medidas alternativas do indicador em questão.
- i) **Renda mensal** – Como as informações podem divergir quando provenientes de diferentes entidades supervisionadas (ESs), adotou-se o seguinte procedimento: i) havendo mais de um porte de pessoa física para cada tomador de crédito, utiliza-se a moda para definir o porte único do cliente e, como critério de desempate, o porte que apresentar no agregado o maior valor de carteira ativa; ii) entre as ESs que informem o porte único do cliente, considera-se o maior valor de renda, respeitados os limites inferior e superior do porte em questão; e iii) desconta-se do valor obtido uma estimativa da contribuição previdenciária e do imposto de renda.
- j) **Porte de pessoas jurídicas** – Definido por meio de um algoritmo interno, que leva em conta três fontes de informação: i) a marcação de micro e pequenas empresas no cadastro de Pessoas Jurídicas da Receita Federal do Brasil; ii) a moda do porte informado pelas IFs ao SCR (em caso de empate, considera-se o porte informado pela IF na qual o tomador tem a maior dívida); iii) cortes de crédito amplo (crédito bancário, debêntures, notas comerciais e dívida externa internalizada) para delimitar a fronteira dos portes. Os critérios (i) e (ii) levam em consideração os critérios de receita bruta anual das Leis Complementar 123/2006 e 11.638/2007. O critério (iii) serve para classificar empresas que não têm porte marcado pelo critério (i) ou que não tem informação de porte pelo critério (ii).

## Conceitos e Metodologias – Estresse de Capital

---

### 1.1 Testes de estresse

Compostos por um teste de estresse macroeconômico e por análises de sensibilidade a fatores de risco julgados relevantes, os testes de estresse são simulações utilizadas para estimar as perdas resultantes da materialização de eventos extremos, porém plausíveis, e avaliar a resiliência de uma instituição ou do sistema financeiro. Dessa forma, é possível determinar o impacto sobre o capital das instituições tendo em vista situações de perdas não esperadas e, portanto, não provisionadas, causadas por grandes oscilações em variáveis macroeconômicas.

Para cada cenário de estresse, são calculados os novos índices de exigência de capital: IB, IPR1 e ICP. Uma instituição é considerada desenquadrada se não atender a qualquer um dos três índices de exigência de capital, e considerada insolvente no caso de perda total do capital principal. É avaliada a relevância das instituições que ficariam desenquadradas e/ou tecnicamente insolventes, e o capital adicional necessário para que nenhum banco viesse a desenquadrar-se é calculado. A relevância é apurada com base na representatividade do ativo total ajustado (ATA) da instituição em relação ao universo analisado.

Além disso, os efeitos positivos dos possíveis acionamentos dos gatilhos de nível II e de capital complementar, em que os valores são convertidos em capital principal, são considerados como receita. No cálculo da necessidade de capital, foi considerada a exigência do ACP, segundo os limites estabelecidos pelo CMN na Resolução 4.193, de 1º de março de 2013, com redação dada pela Resolução 4.443, de 29 de outubro de 2015. Finalmente, são consideradas as potenciais alterações de constituição e de uso de crédito tributário e suas implicações na apuração do PR, de acordo com a Resolução CMN 4.192, de 1º de março de 2013, e alterações posteriores.

### 1.2 Teste de estresse macroeconômico

O teste de estresse macroeconômico é um exercício que tem por base a aplicação de cenários macroeconômicos adversos e a simulação do comportamento patrimonial de cada instituição individualmente. A partir desses resultados, a necessidade de capital do sistema financeiro é estimada.

#### 1.2.1 Construção de cenários

São projetados três cenários macroeconômicos para os doze trimestres seguintes à data de referência, com base em informações do mercado, os quais consideram as seguintes variáveis macroeconômicas: 1) atividade econômica (média trimestral do Índice de Atividade Econômica do Banco Central – IBC-Br); 2) taxa de câmbio do dólar americano (média trimestral da paridade real vs. dólar); 3) taxa de juros (média trimestral da Selic); 4) inflação (IPCA acumulado em doze meses); 5) prêmio de risco Brasil (média trimestral do *spread* EMBI+Br calculado pelo J.P. Morgan Chase); 6) juros americanos de dez anos (média trimestral do *yield* das *Treasuries*, com vencimento para dez anos); 7) taxa de desemprego (calculada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e

Estatística – IBGE com base na Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios Contínua – PNADC); e 8) índice de *commodities* (utilização do índice CRB calculado pela Thomson Reuters/CoreCommodity).

O cenário-base é construído com as medianas das expectativas do mercado (Focus) para as seguintes variáveis: atividade econômica, juros, taxa de câmbio e inflação. A correlação entre o PIB – expectativa Focus – e o IBC-Br (VAR) é considerada igual a 1. O prêmio de risco Brasil, a taxa de desemprego e o índice de *commodities* são mantidos constantes durante a projeção. Já os juros americanos de dez anos assumem trajetórias de acordo com o cenário adverse desenhado pelo *Board of Governors of the Federal Reserve System* em seu relatório “2019 Supervisory Scenarios for Annual Stress Tests Required under the Dodd-Frank Act Stress Testing Rules and the Capital Plan Rule”.

No cenário de quebra estrutural, verificam-se os períodos históricos em que cada variável apresentou a maior variação (positiva ou negativa) em um intervalo de oito trimestres. Para os períodos identificados, são acrescidos os quatro trimestres subsequentes para formação do horizonte total de projeção (três anos). Em seguida, as variações entre cada trimestre são calculadas e aplicadas nos valores observados das variáveis na data de referência.

Na escolha do cenário histórico, são simuladas repetições do comportamento das variáveis macroeconômicas em janelas de seis trimestres desde julho de 2003. Cada uma dessas janelas é inserida nos painéis dinâmicos, e o cenário histórico escolhido é aquele que resultaria no maior montante de capital para retornar ao nível inicial.

## 1.2.2 Simulação de estresse

A simulação de estresse é realizada por meio da projeção de seis linhas de resultado, que buscam representar o desempenho operacional, apresentado na demonstração de resultados do exercício (o resultado não operacional foi considerado nulo no teste):

1. Resultados de Juros: receitas de crédito e de TVMs e despesas de provisão e captação;
2. Resultados de não Juros: efeitos de marcação a mercado, hedges e variação cambial;
3. Receitas de Serviços;
4. Resultados de Participações Societárias;
5. Despesas Administrativas; e
6. Despesas de Provisão.

No grupo Resultado de Juros, as receitas de crédito e de TVMs e as despesas de captação foram modeladas com base no comportamento da Selic. O volume de captações é ajustado em função do volume observado na carteira de crédito, variando na proporção 1:1. Despesas de provisão são estimadas com base na evolução dos APs, resultante da aplicação de cenários.

O grupo Não Juros é modelado sob a forma de um choque de risco de mercado, aplicado sobre as posições observadas na data-base de início do teste. Do cenário de estresse, são obtidos os fatores de risco estressados, e as posições são, então, recalculadas. O resultado é a diferença entre a marcação baseada no cenário de estresse e a posição inicial observada. Esse resultado é, então, aplicado no primeiro trimestre de projeção e incorporado no resultado.

As linhas Receitas de Serviços, Resultados de Participações Societárias e Despesas Administrativas são modeladas por meio de painéis obtidos com base nas mesmas variáveis macroeconômicas utilizadas na elaboração de cenários.

Além da simulação da performance por meio das linhas de resultado, no 1º semestre de 2019, o Banco Central passou a incorporar o contágio interfinanceiro de forma integrada no teste de estresse macroeconômico. Em cada um dos trimestres que compõem o horizonte temporal do teste, verifica-se se alguma instituição atingiu o limite de 4% ou menos em seu Capital Principal. Em caso positivo, o contágio interfinanceiro é estimado. As exposições interbancárias sem garantia emitidas pela instituição atingida são assumidas como perda por parte das instituições credoras, e o capital resultante é, então, recalculado. Caso alguma instituição atinja o limite antes citado em razão das perdas por contágio, o processo é repetido, até que não haja mais instituições nessa situação. O teste de estresse segue, então, com os novos níveis de capital afetados, e o processo é repetido em todos os trimestres, até o final do horizonte temporal.

### **1.3 Análises de sensibilidade**

Análises de sensibilidade complementam o teste de estresse macroeconômico. Seu objetivo é avaliar o efeito individual de fatores de risco, de natureza creditícia ou de mercado, que possam afetar o PR das instituições provocando eventual necessidade de capital. Análises desse tipo são conduzidas por meio de variações incrementais em fatores de risco individuais, mantendo-se os demais inalterados.

#### **1.3.1 Análise de sensibilidade – Variação nos fatores de risco de mercado**

As exposições sujeitas à variação de taxas de juros (taxas de juros prefixadas e taxas dos cupons de moedas estrangeiras, índices de preços e taxa de juros) classificadas na carteira de negociação são estressadas. As posições por vértices (de 21 dias úteis a 2.520 dias úteis) são recalculadas após a aplicação de choques, e o impacto financeiro sobre o PR é avaliado. Além disso, essas posições estressadas originam novas parcelas de requerimento de capital para risco de taxas de juros ( $RWA_{JUR1}$ ,  $RWA_{JUR2}$ ,  $RWA_{JUR3}$ ,  $RWA_{JUR4}$ ). No caso das taxas prefixadas ( $RWA_{JUR1}$ ), a cada curva de juros gerada por meio de um choque, novos parâmetros regulamentares de exigência de capital são calculados.

As exposições em ouro, em moeda estrangeira e em ativos e passivos sujeitos à variação cambial são também estressadas. Em seguida, o impacto sobre o PR e o requerimento de capital ( $RWA_{CAM}$ ), provocados pelas oscilações das taxas de câmbio, são recalculados. Assume-se que todas as exposições sujeitas à variação cambial seguem as oscilações percentuais ocorridas para o cenário de estresse do dólar americano.

Os choques alteram, individualmente, as taxas de juros e de câmbio em parcelas de 10%, variando-as para baixo até 10% e para cima até 200% da taxa original. Após os impactos, são calculados novos índices de capital e avaliada a situação de desenquadramento e de solvência das instituições.

Para o cálculo do resultado da aplicação dos choques de taxas de juros, a análise de sensibilidade segue a mesma metodologia adotada para a linha “Não juros” do teste de estresse macroeconômico. Para os demais fatores de risco, toda a posição patrimonial é considerada.

#### **1.3.2 Análise de sensibilidade – Aumentos em APs**

Essa análise busca medir o efeito do aumento em APs sobre o PR das instituições. Em incrementos percentuais, APs são elevados em até 150% do seu valor original. Em cada incremento, a despesa de provisão é estimada, e PR e RWACPAD sofrerão impactos decorrentes do aumento da provisão. Após esses impactos, são calculados os novos índices de capital, e é avaliada a situação de desenquadramento e solvência das instituições.

### **1.3.3 Análise de sensibilidade – Redução de preços de imóveis residenciais**

O objetivo dessa análise é estimar os impactos de quedas nos preços de imóveis residenciais sobre o PR das IFs que possuem carteiras de financiamento habitacional às pessoas físicas. Para isso, considera-se que os preços dos imóveis são atualizados, antes das simulações, pelo IVG-R, incorporando as variações medidas pelo índice desde a data de contratação do financiamento até a data da simulação.

Aplicam-se choques adversos nos preços, simulando uma sequência de quedas em degraus de 5 p.p. Para cada queda, consideram-se como inadimplentes os financiamentos em que o valor do imóvel dado em garantia seja inferior a 90% do saldo devedor.

Estima-se que a perda em cada financiamento inadimplente é igual à diferença entre o saldo devedor e o valor presente do montante recuperado com a venda do imóvel em leilão. Para apurar-se o montante recuperado, tomam-se os preços dos imóveis residenciais após a aplicação dos choques, descontando-se os impostos, as despesas de manutenção e as relacionadas ao leilão. Adicionalmente, considera-se que a venda em leilão somente ocorrerá mediante aplicação de deságio proporcional à queda de preço provocada pelo choque aplicado. O valor presente desse montante é obtido descontando-o pela taxa de juro futuro de um ano negociada na BM&FBovespa. Os novos índices de capital regulatório de cada instituição são calculados considerando as perdas estimadas associadas a cada degrau de queda de preços dos imóveis.

## Trabalhos para Discussão sobre Estabilidade Financeira

---

523

*Unemployment Insurance as a Subsidy to Risky Firms*

Bernardus Ferdinandus Nazar Van Doornik, Dimas Mateus Fazio, David Schoenherr e Janis Skrastins

526

*RegGae: a toolkit for macroprudential policy with DSGEs*

Eduardo C. Castro

531

*Economic Resilience: spillovers, courts, and vertical integration*

Dimas Mateus Fazio, Thiago Christiano Silva e Janis Skrastins

537

*Countercyclical Liquidity Policy and Credit Cycles: evidence from macroprudential and monetary policy in Brazil\**

João Barata R. B. Barroso, Rodrigo Barbone Gonzalez, José-Luis Peydró e Bernardus F. Nazar Van Doornik

538

*Government Banks, Household Debt, and Economic Downturns: the case of Brazil*

Gabriel Garber, Atif Mian, Jacopo Ponticelli e Amir Sufi

540

*Regulatory Banking Leverage: what do you know?*

Douglas da Rosa München e Herbert Kimura