

componente aleatório de ruído específico para cada instituição<sup>1</sup> – fatores que estão fora do controle da IF. A eficiência varia de 0 a 1, sendo que as IFs posicionadas na fronteira possuem eficiência 1, enquanto as IFs fora da fronteira possuem eficiências menores.

A escolha da Análise de Fronteira Estocástica é motivada pelos seguintes fatos: (i) permite a separação entre ineficiência e potencial ruído e eventos idiossincráticos não controláveis pela IF; (ii) possui baixa sensibilidade a *outliers*,<sup>2</sup> favorecendo a modelagem da heterogeneidade existente no SFN de forma mais robusta; e (iii) é uma das técnicas mais utilizadas na literatura de eficiência de instituições financeiras.

Para estimar a fronteira estocástica de eficiência, é necessário escolher a forma funcional para a função de produção, os insumos e os produtos financeiros. Nesse aspecto, utiliza-se a função translog, com três insumos (captação, administração e capital) e cinco produtos (crédito, Títulos de Valores Mobiliários – TVM, outros ativos usuais, receita de serviços e depósitos).

Neste box, utilizam-se duas métricas de desempenho: custo e lucro. Esses aspectos de eficiência são relevantes, interrelacionados e têm fundamentação microeconômica: a IF deve buscar um equilíbrio entre minimizar seus custos e otimizar o lucro.<sup>3</sup>

## Dados e Resultados

A amostra utilizada consiste em 232 IFs dos segmentos bancário e não bancário,<sup>4</sup> com, no mínimo, seis dados semestrais entre janeiro de 2004 a dezembro de 2023. As métricas de desempenho foram obtidas a partir de dados extraídos de dados contábeis do Cosif da seguinte forma:

$$\text{Custo total}_{it} = \text{Desp. Administrativas}_{it} + \text{Desp. Interm. Financeira}_{it} + \text{Desp. Provisões}_{it} + \text{Outras Desp. Operacionais}_{it} + \text{Desp. Tributárias}_{it}$$

*Lucro recorrente<sub>it</sub>*: parte-se do lucro líquido e excluem-se ganhos ou perdas extraordinárias que não se esperam que ocorram novamente em períodos seguintes (baseado em dados históricos).

Para a análise dos resultados, deve-se considerar o conceito de cada uma das perspectivas das eficiências:

- Conceito de eficiência custo: uma IF mais custo-eficiente é aquela que transforma a mesma quantidade de insumos em produtos com o menor custo total.
- Conceito de eficiência lucro: uma IF mais lucro-eficiente é aquela que transforma a mesma quantidade de insumos em produtos com geração de maior lucro recorrente.

O Gráfico 1 mostra a evolução da média ponderada pelos ativos totais da eficiência custo e da eficiência lucro ao longo dos últimos vinte anos. A eficiência custo possui níveis mais altos, oscilando entre 0,80 e 0,90, enquanto a eficiência lucro situou-se sempre abaixo de 0,80, chegando a um nível abaixo 0,60 no final da amostra.

1 Ruídos ou erros aleatórios não são controlados pela IF, mas podem impactar o valor calculado de sua eficiência. Por exemplo, a abertura de uma empresa próxima da agência de um banco pode afetar sua eficiência devido à externalidade positiva (por exemplo, em virtude do potencial aumento de clientes ou de tomadores de crédito) ou negativa (por exemplo, aumentar a poluição, afastando clientes). Outro tipo de ruído são erros de mensuração nas variáveis utilizadas no modelo de eficiência. Deseja-se calcular somente a distância da IF à eficiência máxima considerando os fatores que a IF controla. Para isso, é fundamental separar ineficiência de ruído.

2 Esse aspecto da SFA é importante devido à grande heterogeneidade existente entre as IFs do SFN.

3 O anexo “Metodologia para o cálculo da eficiência do Sistema Financeiro Nacional sob o ponto de vista da otimização de recursos” mostra uma descrição mais detalhada da metodologia usada neste box.

4 Segmentos b1, b2 e n1.