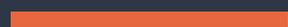


Outubro/2024
Nota Técnica
02-2024

BNDES-EXIM: uma análise do financiamento e da complexidade das exportações de bens e serviços entre 2002 e 2023

João Vítor Lopes
Danielle Carvalho
João Prates Romero
Gustavo Britto



DataViva – Equipe Analytics:

Gustavo Britto

Coordenador Geral
CEDEPLAR-UFMG

Elton Freitas

Coordenador Técnico
PPGE-UFS

João Prates Romero

Coordenador de Pesquisa
CEDEPLAR-UFMG

Danielle Carvalho

Tech Lead – Time Analytics

Ana Clara Freire

Bolsista – Time Analytics

Luís Henrique Martins

Bolsista – Time Analytics

Fernanda Maura

Bolsista – Time Analytics

João Vítor Lopes

Bolsista – Time Analytics



Sumário Executivo

- O financiamento para exportação do BNDES ainda é pequeno, representando apenas 1,3% do valor das exportações de bens do Brasil entre 2002 e 2023, enquanto, no mundo, a média de apoio público às exportações é de 8%.
- O financiamento do BNDES para serviços representou 2,7% das exportações totais de serviços entre 2002 e 2017.
- Os desembolsos do BNDES para exportação de bens têm priorizado setores de maior complexidade, o que é positivo para alavancar o crescimento da economia brasileira tanto no curto quanto no longo prazo.
- Os desembolsos do BNDES às exportações de serviços se iniciaram em 1998, mas foram interrompidos em meados de 2017.
- Os financiamentos do BNDES para exportação de bens prosseguiram após 2017, porém em volume consideravelmente reduzido até 2023.
- Nas exportações de serviços nota-se a predominância de financiamentos ao subsetor de construção até a interrupção desta linha em 2017.

1 Introdução

Em abril de 2024, a Agência BNDES de Notícias publicou uma entrevista com o seu diretor de Desenvolvimento Produtivo, Inovação e Comércio Exterior, José Luis Gordon, que ressaltou a importância da retomada do financiamento às exportações de serviços pela instituição¹. O incentivo do banco a tais negócios começou em 1998, mas foi interrompido em meados de 2017.

De acordo com Gordon, o financiamento às exportações é fundamental para a indústria nacional. De fato, essa percepção tem grande aderência com a literatura teórica e empírica sobre crescimento e desenvolvimento. Por um lado, as exportações são um componente da demanda agregada e seu crescimento significa um estímulo essencial para o PIB. Trata-se não só de acessar um mercado maior do que o mercado interno mas, ao mesmo tempo, trazer moeda estrangeira que torna possível arcar com o crescimento das importações e, com isso, aliviar pressões sobre o balanço de pagamentos².

Por outro lado, já foi demonstrado há mais de uma década que o crescimento das exportações, principalmente de setores mais diversificados, está associado a

maiores taxas de crescimento no longo prazo. Considerando uma amostra ampla de países, foi possível demonstrar que uma melhora de 10% na qualidade das exportações está associada a um crescimento acumulado que pode chegar a 104% em um período de 38 anos³. A literatura sobre desenvolvimento também aponta que atividades mais complexas estão associadas a maior renda per capita e crescimento econômico (Hausmann et al., 2014), bem como menores níveis de desigualdade e emissão de poluentes (Stojkoski; Koch; Hidalgo, 2023). Logo, ressalta-se a importância dos financiamentos a setores complexos na carteira do BNDES.

A presente nota técnica analisa como se deu a política de incentivo às exportações do BNDES entre 2002 e 2023, levantando-se um comparativo entre os valores desembolsados pelo banco e a pauta de exportações brasileira. É feita, também, uma análise sobre quais setores produtivos têm sido alvo do suporte do banco, comparando o nível de complexidade econômica das atividades financiadas com a média de complexidade das atividades produtivas no Brasil.

Para comparar o grau de sofisticação dos setores financiados pelo BNDES-EXIM com outras atividades econômicas no Brasil, esta nota técnica utiliza a abordagem da complexidade econômica desenvolvida por Hidalgo e Hausmann (2009). No presente estudo, foram feitas

¹ Disponível em:

<https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/Financiar-exportacao-e-rentavel-para-o-BND-ES-meritorio-para-o-Pais-e-fundamental-para-a-industria/>

Acesso em 27/07/2024.

² Ver Thirlwall (2013).

³ Ver Hausman et al. (2007).

adaptações ao modelo original conforme Freitas et al. (2024), utilizando-se dados de emprego da RAIS para obter índices de complexidade de microrregiões brasileiras (ICE-R) e de divisões da CNAE (ICA-R). Como o BNDES agrupa tais divisões em subsetores, foi realizado o cálculo de complexidade para as divisões e depois efetuou-se a média para os subsetores. Assim, foi estimada a complexidade de forma compatível com a categorização adotada pelo BNDES, permitindo uma análise mais refinada dos setores financiados entre 2002 e 2023.

O texto se divide em outras cinco seções além desta introdução. Na seção 2 são descritos os dados que foram utilizados para elaborar a presente nota técnica, dados estes referentes ao produto do BNDES voltado ao comércio exterior: o BNDES-EXIM. Na seção 3, descreve-se a evolução dos financiamentos às exportações de serviços por parte do banco, investigando-se quais foram os setores mais privilegiados. Depois, na seção 4, o comportamento dos desembolsos às exportações de bens é apresentado, explorando-se quais são os setores que recebem mais recursos. Por fim, a seção 5 apresenta uma breve conclusão, em que é ressaltada a importância da continuidade e do crescimento dos desembolsos para as exportações brasileiras, sobretudo para setores com potencial de alavancar a complexidade econômica do país.

De maneira geral, observa-se que os financiamentos do BNDES às exportações

têm um volume pequeno comparado à totalidade das exportações brasileiras, com notória variação de recursos distribuídos entre os anos e uma severa contração das concessões entre 2017 e 2022. Por outro lado, os recursos tendem a ser direcionados para setores relativamente complexos para os padrões brasileiros, especificamente no caso dos financiamentos às exportações de bens, o que é positivo para estimular atividades com potencial de elevar o crescimento do país. Já no caso dos financiamentos às exportações de serviços, notou-se uma concentração substancial no subsetor de construção.

2 Base de Dados BNDES-Exim

Para a elaboração desta nota técnica, foram utilizados dados do BNDES sobre desembolsos mensais entre 2002 e 2023. Os dados correspondem a um conjunto de planilhas contendo informações sobre todas as operações de financiamento do banco, classificadas por produto do BNDES e instrumento de financiamento, bem como por setor e subsetor da atividade econômica financiada⁴. O produto do BNDES diz respeito ao tipo de financiamento concedido para cada cliente.

No caso da presente análise, a base foi filtrada para corresponder somente aos financiamentos do produto “BNDES-EXIM”, que é destinado ao fomento de exportações. Já o instrumento

⁴ BNDES (2024).

de financiamento se refere à forma e às condições em que o cliente recebe o financiamento. A Figura 1 apresenta os desembolsos pelo produto BNDES-EXIM separados por instrumento financeiro.

Os principais instrumentos financeiros utilizados no âmbito do BNDES-EXIM na atualidade são o BNDES Exim Pós-Embarque e o BNDES Exim Pré-Embarque. Em termos simplificados, o primeiro financia a produção dos bens, enquanto o segundo financia a compra. Além desses dois, também está em vigor a modalidade BNDES Exim Automático, a qual financia a exportação de produtos brasileiros por intermédio de um agente financeiro no exterior. Este instrumento, porém, tem volume consideravelmente inferior aos outros dois⁵.

No que diz respeito à classificação das atividades financiadas, os dados do BNDES indicam o setor e subsetor da empresa beneficiada conforme a Classificação Nacional das Atividades Econômicas (CNAE). No contexto do produto BNDES-Exim, os setores que receberam financiamento entre 2002 e 2023 estão apresentados na Figura 2. Observa-se uma predominância de financiamentos para o setor de indústria de transformação, seguido por comércio e serviços.

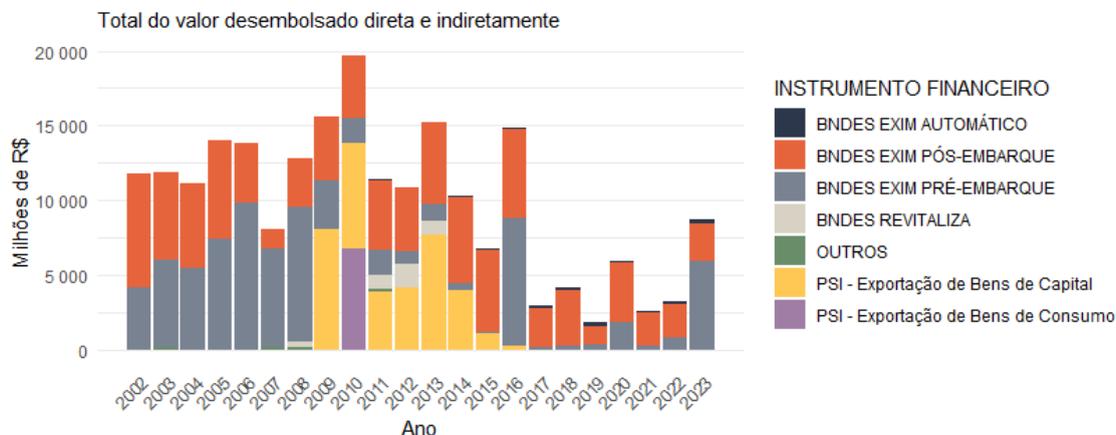
⁵ A descrição completa dos instrumentos do BNDES-Exim em vigor está disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/BNDES-Exim>
Acesso em 24/05/2024.

É importante frisar que os dados do BNDES apresentam, por vezes, algumas inconsistências. Além das planilhas de desembolso utilizadas como base para a presente investigação, a central de downloads do site do BNDES também dispõe de planilhas com dados sobre o volume de financiamentos concedidos a partir de instrumentos específicos, como o BNDES-Exim Pré-Embarque. Contudo, comparando os dados de financiamento às exportações pelo BNDES-Exim Pré-Embarque a partir dessas duas fontes, alguns valores anuais se mostram consideravelmente distintos.

A Figura 3 apresenta apenas os dados de exportação pré-embarque. Nota-se que o valor desembolsado em 2022 é consideravelmente superior àquele apontado pela Figura 1, muito embora a tendência geral da série seja similar, com crescimento até meados de 2010, queda entre 2010 e 2015, seguida de um pico em 2016 e depressão entre 2017 e meados de 2022⁶.

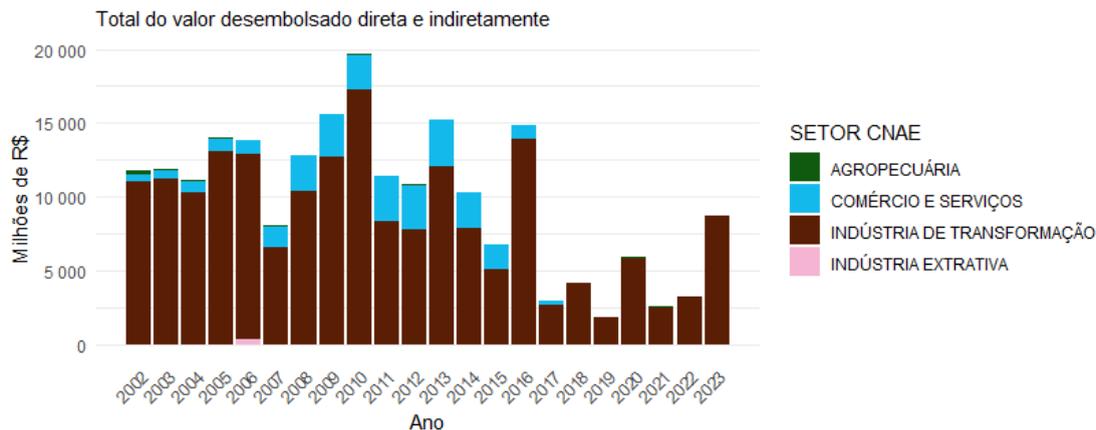
⁶ Para fins de comparação, pode-se considerar que, na Figura 1, os instrumentos financeiros de “BNDES Revitaliza”, “BNDES PSI - Exportação de Bens de Capital” e “BNDES PSI - Exportação de Bens de Consumo” são subformas do “BNDES-EXIM Pré-embarque”.

Figura 1 - Financiamento do BNDES às exportações por instrumento financeiro



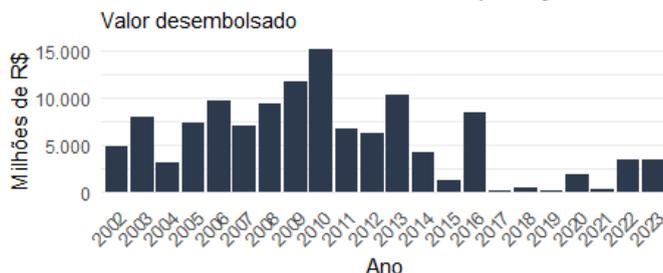
Fonte: elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados do BNDES

Figura 2 - Financiamento do BNDES às exportações por setor econômico da CNAE



Fonte: elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados do BNDES

Figura 3 - Financiamento do BNDES às exportações de bens (pré-embarque)



Fonte: elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados do BNDES.

Nota: nesse gráfico, diferentemente das demais visualizações desta nota técnica, foi utilizada uma série de dados diferente, também fornecida pelo BNDES: série "Operações de exportação pré-embarque (2002 a 2023)". Isso faz com que alguns valores desta série sejam diferentes daqueles observados nas séries usadas nos outros gráficos.

Nas análises a seguir, serão apresentados os dados das planilhas de estatísticas de desembolso mensal do BNDES e não das planilhas com dados sobre o volume de financiamentos concedidos a partir de instrumentos específicos. As análises contemplam todos os instrumentos financeiros adotados pelo BNDES sob o produto do BNDES-EXIM, sejam eles instrumentos já descontinuados ou instrumentos atuais. Ademais, não é feita distinção entre quais instrumentos estão sendo usados em cada caso, uma vez que nosso foco é investigar qual é o montante total de recursos desembolsados e quais setores econômicos estão recebendo recursos.

3 Setor de Comércio e Serviços

O financiamento do BNDES ao setor de serviços foi iniciado em 1998 e praticamente interrompido em meados de 2017.

No período em que os benefícios vigoraram, houve considerável predominância do subsetor de construção, como mostrado na Figura 4⁷. O subsetor de construção possui um índice de complexidade ICA-R de -0,26, um pouco abaixo da média das atividades

econômicas das microrregiões brasileiras, que é zero. Apesar desse nível aparentemente baixo de sofisticação, é importante destacar o papel crucial do subsetor no desenvolvimento da infraestrutura, que é fundamental para o crescimento de outras atividades econômicas. Além disso, como o cálculo da complexidade foi feito a partir de uma base de atividades econômicas muito agregada (somente 87 divisões, posteriormente combinadas em 45 subsetores), serviços de engenharia civil altamente complexos acabam sendo diluídos por aqueles menos complexos, sendo todos agrupados na categoria “construção”.

O direcionamento de fundos para o subsetor de construção também traz um benefício ao incentivar a venda de máquinas nacionais ligadas à exportação de serviços de engenharia. De acordo com José Gordon (AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS, 2024), 35% do apoio do BNDES a essa atividade econômica foi destinado a máquinas, equipamentos e outros produtos brasileiros, o que representa um impulso significativo à produção doméstica de bens de alta complexidade.

Por outro lado, há serviços de maior complexidade que têm recebido pouca atenção da instituição de desenvolvimento. Segundo José Gordon, as exportações de serviços não precisam se limitar à engenharia, destacando a competência do Brasil em áreas como

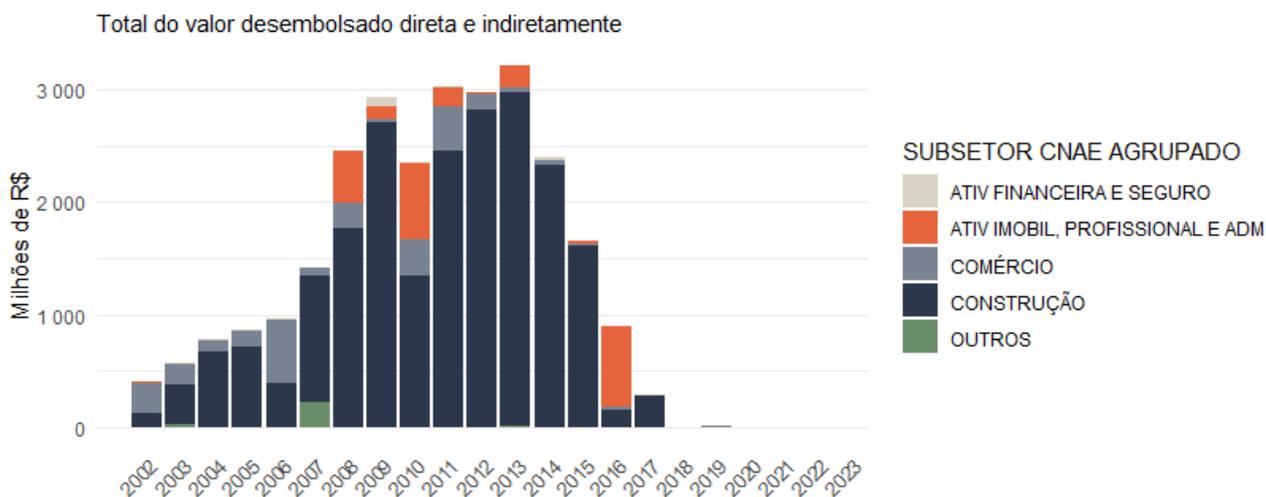
⁷ O BNDES interrompeu os financiamentos aos serviços e não ao setor de comércio e serviços como definido pela CNAE. Contudo, optamos, nesta seção, por analisar o setor de comércio e serviços em geral para tornar a análise mais simples e facilitar a compreensão. De qualquer maneira, dentro do setor de comércio e serviços, predominam atividades enquadradas como serviços pelo BNDES, como o subsetor de construção.

serviços digitais e audiovisual (AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS, 2024).

A Figura 5 apresenta os oito subsetores de comércio e serviços mais complexos da economia brasileira, entre os quais dois receberam financiamento do BNDES: “Atividade Financeira e Seguro” e “Atividade Imobiliária, Profissional e

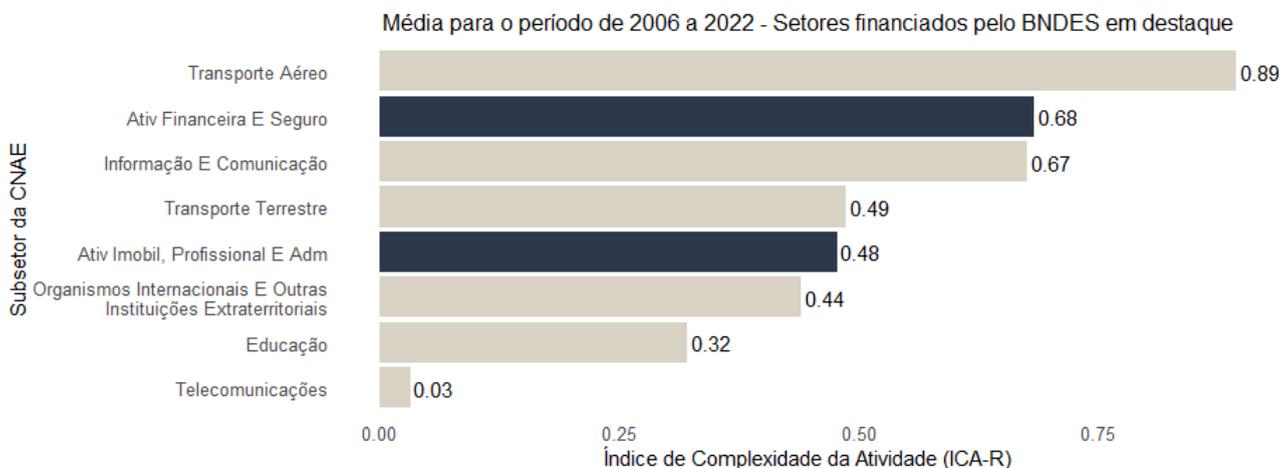
Administrativa”. No entanto, esses subsetores foram contemplados com menos recursos em comparação à construção. Como resultado, a complexidade média ponderada das atividades de Comércio e Serviços financiadas alcançou -0,22, valor semelhante ao do subsetor de construção.

Figura 4 - Financiamento do BNDES às exportações do setor de comércio e serviços



Fonte: elaborado pelo GPPD-Cedeplar, com dados de desembolsos mensais do sistema BNDES.

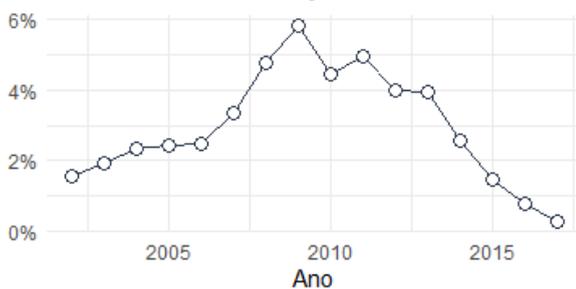
Figura 5 - Top 8 subsetores de Comércio e Serviços mais complexos



Fonte: Elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados de emprego da RAIS e dados de desembolsos mensais do BNDES.

Cabe ressaltar ainda que o volume de financiamentos para exportação de serviços é baixo frente ao volume total de exportações de serviços do Brasil (Figura 6). No período em que vigorou o programa, de 2002 a 2017, apenas 2,7% das exportações de serviços foram beneficiadas. Em comparação, “no mundo, a participação do apoio público na pauta de exportações dos países é de, em média, 8%”, como mencionado por José Luis Gordon em sua entrevista à Agência BNDES de Notícias (2024).

Figura 6 - Razão entre Desembolsos e Exportações Totais - Setor de Comércio e Serviços



Fonte: elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados de desembolsos mensais do sistema BNDES e dados do Banco Central para Exportações de Serviços.

Nota: valores das exportações foram convertidos de dólares para reais usando-se a taxa de câmbio média para venda do ano de referência.

Em suma, mesmo no período de alta dos desembolsos do BNDES, os desembolsos do banco para exportação ainda são pequenos com relação ao total de exportação de serviços do Brasil. A proposta de retomada do auxílio ao setor é fundamental para fortalecer a presença de empresas nacionais no cenário global, concedendo-lhes acesso a um mercado muito maior que caso elas se restrinjam ao

comércio doméstico. Nos anos por vir, seria igualmente importante que o BNDES estendesse os financiamentos a uma gama variada de serviços, especialmente, os de maior complexidade, estimulando a diversificação das exportações⁸.

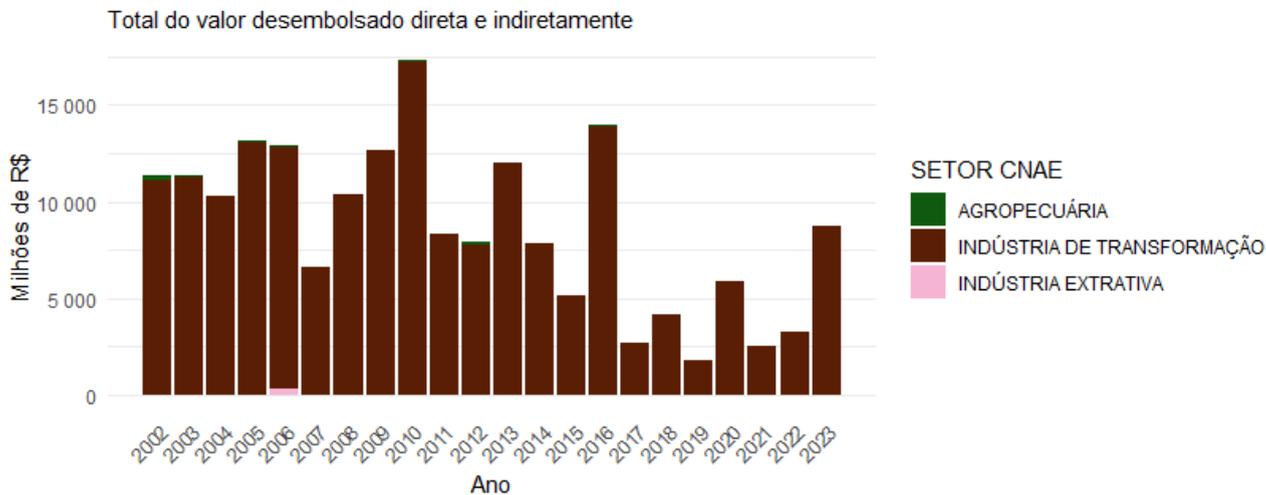
4 Setor de Bens

Embora os financiamentos às exportações de serviços tenham sido interrompidos em 2017, o mesmo não ocorreu com os empréstimos para exportações de bens. Ainda assim, observa-se que o volume de recursos desta linha de atuação teve comportamento altamente volátil.

Conforme mostrado na Figura 7, a tendência geral dos desembolsos para exportação de bens é marcada por aumento até 2010 e queda até 2015. Após um pico em 2016, os valores se mantiveram baixos nos governos Temer e Bolsonaro. Em 2023, observa-se uma retomada do volume de desembolsos.

⁸ Naturalmente, há de se considerar outros critérios para além da complexidade do subsetor para a tomada de decisão sobre quais serão as atividades de Comércio e Serviços a serem financiadas. Questões como impacto ambiental e uma possível prioridade de subsetores da Indústria de Transformação devem ser contempladas.

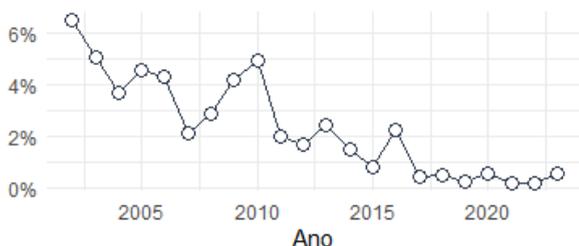
Figura 7 - Financiamento do BNDES às exportações de bens por setor econômico da CNAE



Fonte: elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados do BNDES.

Em relação ao total das exportações de bens do Brasil, nota-se que os desembolsos atingiram somente 1,3% dos produtos comercializados entre 2002 e 2023. Essa razão também variou consideravelmente durante o período analisado, com uma notável queda após o pico de 2010 (Figura 8).

Figura 8 - Razão entre desembolsos e exportações totais - Setor de bens



Fonte: elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados do BNDES e da SECEX.

Nota: valores das exportações foram convertidos de dólares para reais usando-se a taxa de câmbio média para venda do ano de referência. Dados de câmbio obtidos do Banco Central.

Como apresentado na Figura 2, a indústria de transformação é o setor predominante dentre os alvos de financiamento a exportações de bens. Isso representa uma estratégia adequada do BNDES em busca de fomentar atividades com maior complexidade, o que é positivo para elevar o desenvolvimento econômico do país em diversos aspectos, como geração de renda e redução de desigualdade e de emissões de gases de efeito estufa (Stojkoski; Koch; Hidalgo, 2023). Além disso, o setor da indústria de transformação tende a apresentar maior potencial para geração de diversificação produtiva (Hidalgo et al. 2007; Hausmann et al., 2014; Romero et al., 2024), uma vez que emprega uma série de conhecimentos que também são úteis à execução de outras atividades, potencializando o crescimento.

A complexidade média das atividades financiadas pelo BNDES-EXIM para o setor de bens foi de 0,86, valor

consideravelmente acima da complexidade média das atividades econômicas das microrregiões brasileiras, que é zero.

Caso a distribuição do financiamento às exportações brasileiras se desse na proporção da pauta exportadora do país (Figura 9), ter-se-ia um perfil de financiamento mais direcionado a setores de baixa complexidade, que pouco contribuiria com o propósito do BNDES de servir como um propulsor do desenvolvimento econômico. Portanto, a estratégia do banco de orientar recursos financeiros escassos à indústria se mostra condizente com a sua missão.

Figura 9 - Exportações do Brasil (2023)



Fonte: DataViva. Disponível em:
<https://www.dataviva.info/pt/VNSCOU/>

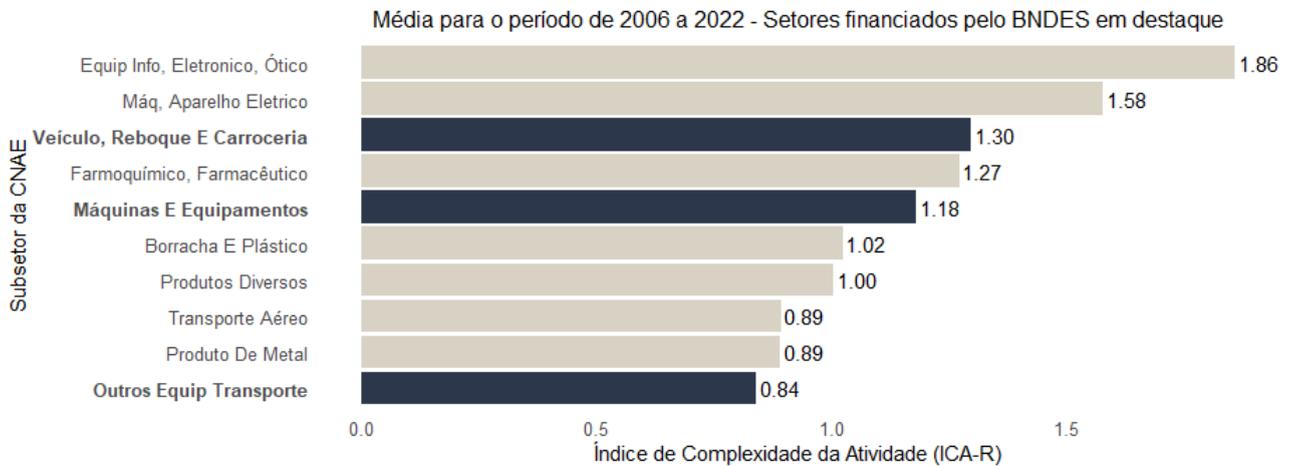
A constatação de que o BNDES dá prioridade ao financiamento de setores sofisticados é reforçada ao se observar quais são os subsetores da indústria de transformação que recebem mais recursos. A Figura 10 mostra que os três subsetores que mais receberam recursos do BNDES para exportação figuram entre os 10 subsetores mais complexos do país.

Com efeito, a complexidade média dos subsetores da indústria de transformação que receberam financiamentos do BNDES-EXIM foi de 0,87, consideravelmente superior à média de todas as atividades da indústria de transformação operando no Brasil (0,12).

A Figura 11, por sua vez, apresenta a composição anual dos desembolsos às exportações no setor de indústria de transformação, dando destaque aos três subsetores que mais receberam desembolsos no período entre 2002 e 2023: “outros equipamentos de transporte”; “veículo, reboque e carroceria”; e “máquinas e equipamentos”. Todos os 21 demais subsetores da indústria que receberam recursos do banco foram agrupados dentro da categoria “outros”.

Já a Figura 12 mostra o percentual de desembolsos do BNDES-EXIM à indústria de transformação recebido por cada subsetor no total do período analisado. O subsetor com mais recursos foi o de “outros equipamentos de transporte”, com 40,8% dos fundos. É válido ressaltar que tal setor engloba a fabricação e comercialização de aeronaves, categoria reconhecida pelo seu elevado nível de complexidade.

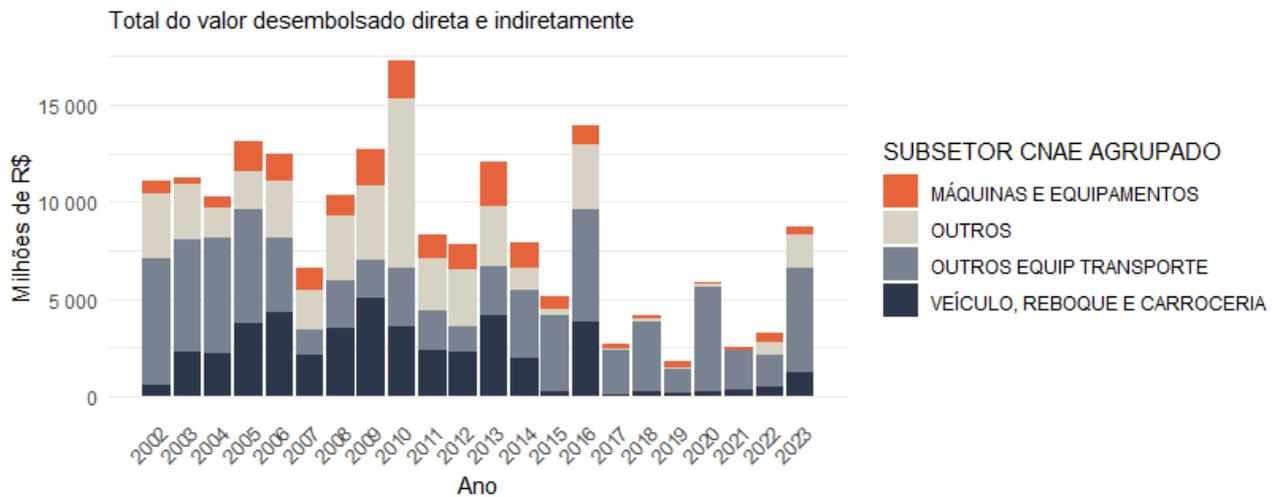
Figura 10 - Top 10 subsetores mais complexos do Brasil



Fonte: Elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados de emprego da RAIS e dados de desembolsos mensais do BNDES.

Nota: os três subsetores em evidência foram os que mais receberam recursos do BNDES entre 2002 e 2023.

Figura 11 - Financiamento do BNDES às exportações da Indústria de Transformação por Subsetor



Fonte: Elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados do BNDES

Nota: os três subsetores em evidência foram os que mais receberam recursos entre 2002 e 2023. A categoria 'outros' engloba os demais 21 subsetores que receberam financiamento para exportações.

Figura 12 - Financiamento do BNDES às exportações da Indústria de Transformação (percentual do valor desembolsado direta e indiretamente entre 2002 e 2023)

OUTROS EQUIP TRANSPORTE - 40.83%	MÁQUINAS E EQUIPAMENTOS - 10.55%	METALURGIA - 3.91%
	PRODUTOS ALIMENTÍCIOS - 4.82%	BORRACHA E PLÁSTICO - 2.36%
VEÍCULO, REBOQUE E CARROÇERIA - 23.81%	MÃO, APARELHO ELÉTRICO - 3.64%	EQUIP INFO, ELETRÔNICO, ÓTICO - 2.29%
	QUÍMICA - 1.5%	PRODUTO DE META - 1%
	TEXTIL - 0.96%	COURO, ANTEPIÃO E SÓCADO -

Fonte: Elaborado pelo GPPD-Cedeplar com dados de desembolsos mensais do BNDES

Em suma, a análise apresentada nesta seção deixa claro que o BNDES-EXIM tem direcionado recursos a atividades com potencial de elevar a complexidade econômica do país. Não obstante, é válido mencionar que, embora o perfil de desembolsos do BNDES às exportações tenha demonstrado um foco em setores mais complexos, o mesmo não pode ser dito para todas as formas de financiamento oferecidas pelo banco. Em outra nota técnica do CEDEPLAR-UFMG, Romero, Santos e Stein (2023) analisaram o perfil de financiamento da instituição de forma regionalizada, identificando que, entre 2006 e 2020, os desembolsos se tornaram gradativamente “mais conservadores e menos focados em atividades com complexidade acima da média da região intermediária” (Romero; Santos; Stein, 2023, p. 2). Ademais, segundo os autores, a estratégia do BNDES tenderia a acirrar desigualdades regionais no Brasil, uma vez que privilegia regiões que já possuem nível de complexidade superior à média.

5 Conclusão

Esta nota técnica buscou analisar o padrão dos financiamentos do BNDES às exportações brasileiras, tanto de serviços quanto de bens.

Em ambas as linhas, observa-se que o volume de recursos desembolsado é pequeno frente à totalidade das exportações do país, principalmente durante o período de baixa das concessões entre 2017 e 2022.

Entretanto, como demonstrado, o banco tem adotado uma priorização de subsetores econômicos estratégica para elevar a complexidade econômica nacional, principalmente com relação à comercialização de bens, dado seu foco em indústrias de maior complexidade, como a de transportes e de máquinas.

Na linha de serviços, nota-se uma concentração de desembolsos no subsetor de construção, o que é positivo por fomentar a produção de máquinas nacionais atreladas à exportação de serviços de engenharia. Contudo, essa concentração indica que outros serviços de alta complexidade poderiam ter maior financiamento.

É de suma importância, portanto, o retorno do financiamento às exportações de serviços, bem como da intensificação dos desembolsos para exportações de bens, que foram consideravelmente reduzidos entre 2017 e 2022. Reitera-se que essa retomada deve ser conduzida

sempre com vistas aos setores com potencial de alavancar a complexidade econômica do Brasil, direta ou indiretamente, dado que esta mudança estrutural tende a estar associada a ganhos de renda per capita e a melhores indicadores de desigualdade distributiva e de emissão de gases de efeito estufa (Stojkoski; Koch; Hidalgo, 2023). Compete ao BNDES continuar priorizando atividades econômicas com este potencial, enquanto, à comunidade científica e aos formuladores de política, cabe acompanhar o perfil e o direcionamento dos desembolsos feitos pelo banco, a fim de acelerar a criação e expansão de uma matriz produtiva mais eficiente, justa e sustentável.

Referências

AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS. “Financiar exportação é rentável para o BNDES, mérito para o País e fundamental para a indústria”. Agência BNDES de Notícias, 16 abr. 2024. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/detalhe/noticia/Financiar-exportacao-e-rentavel-para-o-BNDES-meritorio-para-o-Pais-e-fundamental-para-a-industria/>. Acesso em: 23 maio 2024.

Balland, P.A. (2017) Economic Geography in R: Introduction to the EconGeo Package, Papers in Evolutionary Economic Geography, 17 (09): 1-75

BNDES. Central de Downloads. In: BNDES. Portal do BNDES. [S. l.], 10 abr. 2024. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads/central%20de%20downloads!/ut/p/z1/rZJPc5swEMW_SnLgiCUMGOiNOB47Ns7_NEGXjEDCKAMSkRTTfvtuqNN2OrY7nQkHBj12Vr-3bxFBT4hluhUbaoWStIFzTibPWbKaLYIrnOG7Mx-n59FFmM0THCx99dgU4ANPihGB39HNfLpIAy-LI_centws4-vbYDW-vA7RV0QQKaXtBl3yQjJunoU0Vti3ciBwck1a7mCrqTQd1VyWgjq45BKU5oTxE6Z62SjKzH71vX9XCobyGHsBj8eJy1hM3YCFhUujSeSGOKnGZUGTgPGdnyOGyXG7y38ZhomO9Xq63gAWtbUrZKXQ0-DcZdRSeDFIXMO1AMXytIOaCgNgZGj9C-3qwp_hdDHNwmC28uaJvys4ApeDueig uTMPPW4F79GDVLqF8O_-c3aLD_tHxrff_t7goFS8vL6SFBZEScu_2d2cPntDAHrTq

OLnuqey8GOg07zimuvRmwa5trYzXxs4L7vRwPEaKO2o0KD0kFfCMm-oxhh-QfQ70z_D6U756ra2XA8t83oq59aGP_u0uKyW3c31d1s82qtQ3z9PT0B5jYVv8!/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/#. Acesso em: 24 maio 2024.

FREITAS, Elton; BRITTO, Gustavo; AMARAL, Pedro. Related industries, economic complexity, and regional diversification: An application for Brazilian microregions. *Papers in Regional Science*, [S. l.], v. 103, p. 1-23, 1 fev. 2024.

HAUSMANN, R; HWANG, J; RODRIK, D. What you export matters. *Journal of Economic Growth*, v. 12, n. 1, p. 1-25, 2007.

HAUSMANN, R.; HIDALGO, C.A.; BUSTOS, S.; COSCIA, M.; CHUNG, S.; Jimenez, J.; SIMÕES, A.; YILDIRIM, M.A. (2014) The atlas of economics complexity – mapping paths to prosperity. Puritan Press.

Hidalgo, C. A., Klinger, B., Barabási, A.-L., & Hausmann, R. (2007). The product space conditions the development of nations. *Science*, 317(5837), 482–487. <https://doi.org/10.1126/science.1144581>

HIDALGO, C.; HAUSMANN, R. (2009). The building blocks of economic complexity. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, v.106, n.26, p.10570–10575.

ROMERO, João Prates; SANTOS, Cíntia; STEIN, Alexandre de Queiroz. Uma análise regionalizada dos desembolsos do BNDES por nível de complexidade das atividades e regiões. Nota Técnica, [S. l.], p. 1-27, 17 abr. 2023. Disponível em: https://pesquisas.face.ufmg.br/gppd/wp-content/uploads/sites/24/2023/04/NT-01_2023.pdf. Acesso em: 24 maio 2024.

STOJKOSKI, Viktor; KOCH, Philipp; HIDALGO, César A. Multidimensional economic complexity and inclusive green growth. *Communications Earth & Environment*, [S. l.], p. 1-12, 21 abr. 2023. DOI <https://doi.org/10.1038/s43247-023-00770-0>. Disponível em: <https://www.nature.com/articles/s43247-023-00770-0>. Acesso em: 23 maio 2024.

THIRLWALL A. P. *Economic growth in an open developing economy: The role of structure and demand*. Edward Elgar Publishing, 2013.

FACE-UFMG

face.ufmg.br

CEDEPLAR

cedeplar.ufmg.br

GPPD

pesquisas.face.ufmg.br/gppd

DATAVIVA

dataviva.info

