

INOVAÇÃO NO FUNDO CLIMA: O QUE DIZEM OS DADOS?¹

Priscila Koeller²

SINOPSE

O agravamento do cenário de mudanças climáticas tem acentuado a discussão sobre o financiamento do desenvolvimento sustentável e de projetos voltados à mitigação das mudanças do clima e à adaptação a estas. Aliado a isso, desde que a pauta ambiental assumiu importância nos fóruns internacionais, as tecnologias e as inovações têm sido vistas como alternativas pela literatura para lidar com o tema. Nesse contexto, o artigo identifica os contratos efetuados com empresas no âmbito do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (Fundo Clima) que têm inovação. Nos resultados encontrados, chama atenção, por um lado, o número reduzido de contratos cujos projetos envolvem inovação e, por outro, o aumento significativo do valor médio desses contratos no último ano do período considerado (2013-2024).

Palavras-chave: Fundo Clima; Fundo Nacional sobre Mudança do Clima; inovação; mudanças climáticas; financiamento para mudanças climáticas.

1 INTRODUÇÃO

A pauta ambiental tem tido evidência nos fóruns internacionais pelo menos desde a década de 1970, com a realização da primeira Conferência das Nações Unidas sobre Meio Ambiente, em 1972.³ A preocupação com a ação antrópica sobre o clima, no entanto, acentua-se a partir dos anos 2000, tendo sido assinados diversos acordos internacionais visando à ação dos países para redução das emissões de gases de efeito estufa e para o desenvolvimento sustentável, sendo os principais o Acordo de Paris⁴ e a Agenda 2030 para o Desenvolvimento Sustentável,⁵ ambos firmados em 2015. Ainda nesse âmbito, na década de 1980, foi destaque o Relatório Brundtland (CMMAD, 1991), que chamou atenção ao destacar as tecnologias como alternativa para lidar com os problemas ambientais.

Essa pauta tem sido objeto de atenção não só nos fóruns internacionais, mas também na literatura acadêmica, havendo muitas vezes abordagens multidisciplinares. Diversas delas discutem o papel da tecnologia e da inovação, que são destaques em uma multiplicidade de abordagens, dando origem ao conceito de ecoinovação (Koeller *et al.*, 2020).

O contexto de agravamento das condições relativas às mudanças climáticas trouxe outro elemento de crescente preocupação: como financiar o desenvolvimento sustentável e projetos que permitam avançar nas ações de mitigação das mudanças climáticas e de adaptação a estas. As estimativas existentes do volume de recursos necessário

1. DOI: <https://dx.doi.org/10.38116/radar80art12>.

2. Analista de planejamento e orçamento na Diretoria de Estudos e Políticas Setoriais, de Inovação, Regulação e Infraestrutura do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Diset/Ipea). E-mail: priscila.koeller@ipea.gov.br. Orcid: <https://orcid.org/0009-0002-0115-1495>.

3. Disponível em: <https://www.un.org/en/conferences/environment/stockholm1972>. Acesso em: 3 set. 2025.

4. "Seu objetivo abrangente é manter 'o aumento da temperatura média global bem abaixo de 2 °C acima dos níveis pré-industriais' e prosseguir os esforços 'para limitar o aumento da temperatura a 1,5 °C acima dos níveis pré-industriais'". Disponível em: <https://unfccc.int/process-and-meetings/the-paris-agreement>. Acesso em: 3 set. 2025.

5. Plano de ação global que tem como signatários 193 países e estabelece 17 Objetivos de Desenvolvimento Sustentável (ODS), visando erradicar a pobreza e proteger o mundo para as gerações futuras. Disponível em: <https://brasil.un.org/pt-br/91863-agenda-2030-para-o-desenvolvimento-sustent%C3%A1vel>. Acesso em: 3 set. 2025.

para esse financiamento são múltiplas, e há grande disparidade entre elas (Buchner *et al.*, 2023; CMAP, 2024). A despeito disso, há certo consenso de que os recursos, especialmente os privados, têm sido direcionados para os países desenvolvidos, o que pode representar aumento das desigualdades, visto que há a avaliação de que os países que serão mais afetados pelas mudanças climáticas serão os subdesenvolvidos (Daudt, Souza e Marques, 2024).

A atuação dos bancos de desenvolvimento na implementação de políticas públicas é objeto também de discussão na literatura há algum tempo (Gerschenkron, 2015; Mazzucato e Penna, 2016), e esse papel tem sido enfatizado nas discussões sobre o financiamento do desenvolvimento sustentável, especialmente em países subdesenvolvidos (Daudt, Souza e Marques, 2024; Bracarense, Cavalcante e Afonso, 2024; CMAP, 2024). Adiciona-se a isso a criação pelo governo federal do Brasil do Fundo Nacional sobre Mudança do Clima (FNMC), em 2009, visando garantir recursos para investimentos relativos às mudanças climáticas.

Nesse contexto é que se pretende identificar e caracterizar os financiamentos concedidos pelo FNMC às empresas em projetos que envolvem inovação.

2 FUNDO CLIMA

2.1 Objetivos e legislação

O FNMC, também conhecido como Fundo Clima, foi instituído em 2009 e tem como finalidade “assegurar recursos para apoio a projetos ou estudos e financiamento de empreendimentos que visem à mitigação da mudança do clima e à adaptação à mudança do clima e aos seus efeitos” (Brasil, 2009).

O fundo, vinculado ao Ministério do Meio Ambiente (MMA), é de natureza contábil e é um dos instrumentos de financiamento da Política Nacional sobre Mudança do Clima (PNMC). Tem como principal regramento a Lei nº 12.114,⁶ de dezembro de 2009, e foi regulamentado pelo Decreto nº 9.578, em novembro de 2018, alterado pelo Decreto nº 11.549, em junho de 2023.

O novo regulamento de 2023 retomou o Fundo Clima (Brasil, 2023), depois de um período com recursos limitados em função de contingenciamentos orçamentários e crises fiscais (Bracarense, Cavalcante e Afonso, 2024; CMAP, 2024; CEPAL, Ipea e GIZ, 2016), e reforçou o papel do seu Comitê Gestor, reformulado por essa normativa. Essa retomada foi concretizada com aprovação pelo comitê de aporte de R\$ 10 bilhões, em 2024, cujo valor foi captado, em parte, pela primeira emissão de títulos soberanos sustentáveis do Brasil (Novo [...], 2024). Esse aporte de recursos torna o fundo um dos maiores do mundo visando ao financiamento de projetos de mitigação da mudança do clima e de adaptação aos efeitos dessa mudança (Daudt, Souza e Marques, 2024).

Os recursos do fundo podem financiar projetos não reembolsáveis e reembolsáveis, estando a primeira parte sob a gestão do MMA, e a segunda, do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que é o agente financeiro desde sua criação. Para dar sustentação a essa gestão de recursos, a partir da Resolução nº 2.180/2011, o BNDES instituiu, internamente, o Programa Fundo Clima (CEPAL, Ipea e GIZ, 2016). É a partir desse programa que serão analisados os contratos efetuados com recursos reembolsáveis do Fundo Clima que envolvem inovação.

6. A lei teve os artigos 5º e 7º alterados pela Lei nº 14.590, de 24 de maio de 2023. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2023-2026/2023/Lei/L14590.htm#art3. Acesso em: 2 set. 2025.

2.2 Grandes números

O BNDES é considerado um dos maiores bancos de desenvolvimento do mundo em função da sua carteira de investimentos (Araújo e Bacelette, 2022; Daudt, Souza e Marques, 2024). Aliado a isso, como mencionado, assume funções de executor de políticas públicas, como é o caso relativo aos recursos reembolsáveis no Fundo Clima. É no âmbito do mencionado Programa Fundo Clima que são financiados projetos que sejam aderentes às áreas de investimentos e focos de ação do Plano Anual de Aplicação de Recursos (PAAR).⁷

Há duas formas de financiamento aos projetos do Fundo Clima com recursos reembolsáveis: as operações automáticas e as não automáticas. O Fundo Clima Automático, instituído a partir de 2018 (Bracarense, Cavalcante e Afonso, 2024), que opera na modalidade indireta, possui duas linhas de financiamento: máquinas e equipamentos, e projetos de investimento. As operações não automáticas, que podem ser contratadas nas formas direta ou indireta, envolvem o maior volume de recursos, sendo responsáveis, em 2024, por 83,6% do volume contratado (BNDES, 2025).⁸

A análise da evolução das operações contratadas na forma direta e indireta não automática do banco mostra, a despeito da reduzida participação no conjunto dessas operações, que o Fundo Clima apresentou tendência de crescimento. Essa tendência se verifica especialmente a partir de 2021, chegando a alcançar 5% em número de contratos e 8% do valor contratado em 2024 (tabela 1). Chama atenção também o fato de o valor médio dos contratos do fundo ser, durante quase todo o período 2013-2024, menos da metade do que aquele relativo ao conjunto dos instrumentos. Em 2024, no entanto, há uma mudança nesse padrão, e o valor médio dos contratos no âmbito do fundo (R\$ 140 milhões) foram maiores do que o do conjunto dos instrumentos (R\$ 95 milhões).

Outro aspecto que merece ser destacado é que, enquanto, para o conjunto dos instrumentos, o valor contratado teve seu pico em 2013, a despeito da recuperação entre 2023 e 2024, no Fundo Clima, o ápice no período considerado foi em 2024, sendo três vezes o total contratado em todos os anos anteriores, refletindo a reconfiguração dos recursos do fundo já discutida.

TABELA 1

Evolução das operações contratadas na forma direta e indireta não automática: todos os instrumentos e Fundo Clima (2013-2024)

Ano	Todos os instrumentos (incluído Fundo Clima)			Fundo Clima			Fundo Clima em relação a todos os instrumentos (%)		
	Número de contratos	Valor contratado (R\$ de 2024)	Valor médio dos contratos (R\$ de 2024)	Número de contratos	Valor contratado (R\$ de 2024)	Valor médio dos contratos (R\$ de 2024)	Participação no número de contratos	Participação no valor contratado	Diferença no valor médio dos contratos
2013	1.591	96.565.669.544	60.694.953	1	66.076.000	66.076.000	0,06	0,07	8,87
2014	1.354	75.600.253.253	55.834.751	4	35.226.000	8.806.500	0,30	0,05	-84,23
2015	1.184	40.550.431.582	34.248.675	6	99.296.337	16.549.390	0,51	0,24	-51,68
2016	550	24.066.374.890	43.757.045	2	30.228.972	15.114.486	0,36	0,13	-65,46
2017	764	31.105.061.473	40.713.431	0	-	-	-	-	-
2018	593	51.041.569.625	86.073.473	12	169.787.400	14.148.950	2,02	0,33	-83,56
2019	272	24.981.379.152	91.843.306	6	52.519.000	8.753.167	2,21	0,21	-90,47
2020	459	35.152.046.912	76.583.980	2	40.142.000	20.071.000	0,44	0,11	-73,79
2021	587	34.263.687.881	58.370.848	7	204.533.037	29.219.005	1,19	0,60	-49,94

(Continua)

7. As linhas de ação ou temas em que poderia haver aplicação de recursos reembolsáveis do fundo foram alteradas ao longo do período 2011-2024. Em 2024, eram: desenvolvimento urbano resiliente e sustentável; indústria verde; logística de transporte, transporte coletivo e mobilidade verdes; transição energética; florestas nativas e recursos hídricos; e serviços e inovação verdes. Disponível em: https://www.gov.br/mma/pt-br/composicao/secex/dfre/fundo-nacional-sobre-mudanca-do-clima/copy_of_plano-anual-de-aplicacao-de-recursos. Acesso em: 1º set. 2025.

8. Considerando o objetivo principal da análise, serão analisadas as operações não automáticas, visto que as operações contratadas na forma automática não envolveram projetos com inovação. Para uma análise detalhada das operações não automáticas, ver CMAP (2024).

(Continuação)

Ano	Todos os instrumentos (incluído Fundo Clima)			Fundo Clima			Fundo Clima em relação a todos os instrumentos (%)		
	Número de contratos	Valor contratado (R\$ de 2024)	Valor médio dos contratos (R\$ de 2024)	Número de contratos	Valor contratado (R\$ de 2024)	Valor médio dos contratos (R\$ de 2024)	Participação no número de contratos	Participação no valor contratado	Diferença no valor médio dos contratos
2022	543	46.954.325.164	86.472.054	21	584.343.000	27.825.857	3,87	1,24	-67,82
2023	559	43.898.505.589	78.530.421	24	894.819.024	37.284.126	4,29	2,04	-52,52
2024	920	87.585.497.100	95.201.627	48	6.737.490.186	140.364.379	5,22	7,69	47,44
Total	9.376	591.764.802.168	63.114.847	133	8.914.460.956	67.026.022	1,42	1,51	6,20

Fonte: BNDES e Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE). Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>; e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/snipc/ipca/tabelas/brasil/julho-2025>. Acesso em: 22 ago. 2025; e 11 jul. 2025.

Elaboração da autora.

Obs.: 1. Valores deflacionados pelo Índice Nacional de Preços ao Consumidor Amplo (IPCA).

2. (-) não houve contratos firmados no ano.

Como citado, a tecnologia e a inovação são elementos fundamentais para a adaptação às mudanças climáticas e para sua mitigação. Nesse contexto, a análise dos projetos financiados com inovação no âmbito do Fundo Clima se torna essencial. O BNDES adota a definição de inovação estabelecida na terceira versão do Manual de Oslo: “Uma inovação é a implementação de um produto (bem ou serviço) novo ou significativamente melhorado, ou um processo, ou um novo método de *marketing*, ou um novo método organizacional nas práticas de negócios, na organização do local de trabalho ou nas relações externas”.⁹

A análise da evolução da contratação dos projetos no âmbito do Fundo Clima tem como destaque principal o número reduzido de contratos que envolvem inovação. Apenas 14, no conjunto de 133 operações contratadas na forma direta não automática, envolviam inovação¹⁰ no período 2013-2024. Esse número se refletiu no valor contratado, que concentrou percentual semelhante ao número de contratos no período (11,1%). No entanto, a despeito de o número de contratos ser muito pequeno, destaca-se uma mudança no perfil deles em termos do seu valor médio, especialmente a partir de 2022, quando apresentam valores médios superiores aos daqueles que não envolveram inovação, chegando a ser quase três vezes maiores em 2024 (tabela 2).¹¹

TABELA 2
Evolução da contratação dos projetos com inovação do Fundo Clima (2013-2024)

Ano	Número de contratos				Valor contratado				Valor médio dos contratos (R\$)		
	Inovação		Total	Participação da inovação no ano (%)	Inovação (R\$)		Total (R\$)	Participação da inovação no ano (%)	Inovação		Total
	Sim	Não			Sim	Não			Sim	Não	
2013	-	1	1	-	-	66.076.000	-	-	-	66.076.000	-
2014	3	1	4	75,0	23.227.000	11.999.000	35.226.000	65,9	7.742.333	11.999.000	8.806.500
2015	3	3	6	50,0	25.905.028	73.391.309	99.296.337	26,1	8.635.009	24.463.770	16.549.390
2016	2	-	2	100,0	30.228.972	-	30.228.972	100,0	15.114.486	-	15.114.486
2017	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

(Continua)

9. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/onde-atuamos/inovacao/inovacao!/ut/p/z1/pZNRd5owFMc_Sx94xAQSUPcWHUVtmGXOWfLi-CRgIW0koRfZ76Rddt25d5zk78pTc3Pzv739zAQzcAaZ4J3fcSK34vd1nLFzT4U00wXNI5zTuQ0Lj-XSxulV4FILVKQH-4yMQsN_vx9cfESQBTd6Pclhg0AefAQOsLuQGZP-4254WHc9fDw42Lsbdx8wIHboghFfu4XXuDj8JhdKFObEmS52oh2LVVrpNkXJ14HlroSDtT2yOVmzyvdOIaQ3fGC65fVM_YYZX-y8q9UR5A-FKYogmYxpgKMbLx6i54Q-zGpll6K_7aTyeEOxRuCQRTKceoTidlUJ8sOqkOICl0k1In2Lxn52a_Kzw0v1Pg2vr0ktJgIMlfe_CCufIp5camL3q8F9vZIdTfni4YMT0hfZGfDPg7pKhsHp-k4yTncXkpnSI-2trgr2PLs7vX-Y_gggcDWxil7aiEU1v39hwaUzdvnOgAw-HQ--E0tvprrpc3NlLborVuzBGolUa8jfWWdqlb6-y1JKirZTVAj-7XbRIhnM26p9EHI-WP6ImKFbm6-g65-o8q/dz/d5/L2dBISEvZ0FBIS9nQSEh/. Acesso em: 29 ago. 2025.

10. Nos arquivos disponibilizados pelo BNDES relativos às operações contratadas nas formas direta e indireta não automáticas, há uma variável que identifica se a operação contratada envolve inovação, havendo duas categorias: sim e não. Destaca-se que a análise das informações relativas ao Fundo Clima evidencia que todas as operações não automáticas foram contratadas de forma direta.

11. A análise mostra que os contratos dos projetos que envolvem inovação do Fundo Clima tiveram valor médio (R\$ 70.746.879), no período 2013-2024, 1,7 vez maior, quando comparado ao valor médio do conjunto dos instrumentos do BNDES (R\$ 42.756.310).

(Continuação)

Ano	Número de contratos				Valor contratado				Valor médio dos contratos (R\$)		
	Inovação		Total	Participação da inovação no ano (%)	Inovação (R\$)		Total (R\$)	Participação da inovação no ano (%)	Inovação		Total
	Sim	Não			Sim	Não			Sim	Não	
2018	1	11	12	8,3	25.000.000	144.787.400	169.787.400	14,7	25.000.000	13.162.491	14.148.950
2019	-	6	6	-	-	52.519.000	52.519.000	-	-	8.753.167	8.753.167
2020	-	2	2	-	-	40.142.000	40.142.000	-	-	20.071.000	20.071.000
2021	-	7	7	-	-	204.533.037	204.533.037	-	-	29.219.005	29.219.005
2022	1	20	21	4,8	46.296.311	538.046.689	584.343.000	7,9	46.296.311	26.902.334	27.825.857
2023	2	22	24	8,3	139.799.000	755.020.024	894.819.024	15,6	69.899.500	34.319.092	37.284.126
2024	2	46	48	4,2	700.000.000	6.037.490.186	6.737.490.186	10,4	350.000.000	131.249.787	140.364.379
Total geral	14	119	133	10,5	990.456.311	7.924.004.645	8.914.460.956	11,1	70.746.879	66.588.274	67.026.022

Fonte: BNDES e IBGE. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>; e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/snipc/ipca/tabelas/brasil/julho-2025>. Acesso em: 22 ago. 2025; e 11 jul. 2025.

Elaboração da autora.

Obs.: 1. Valores deflacionados pelo IPCA.

2. (-) não houve contratos firmados no ano.

Ao longo dos anos, percebe-se a instabilidade de recursos sinalizada anteriormente, com o número de contratos e o volume de recursos oscilando, a ponto de não haver contratações com inovação em 2017, 2019, 2020 e 2021. Essa evolução reflete também a retomada do Fundo Clima e o aporte recorde de recursos em 2024, quando o valor total contratado passa a ser maior que o total contratado em todos os demais anos (tabela 2).

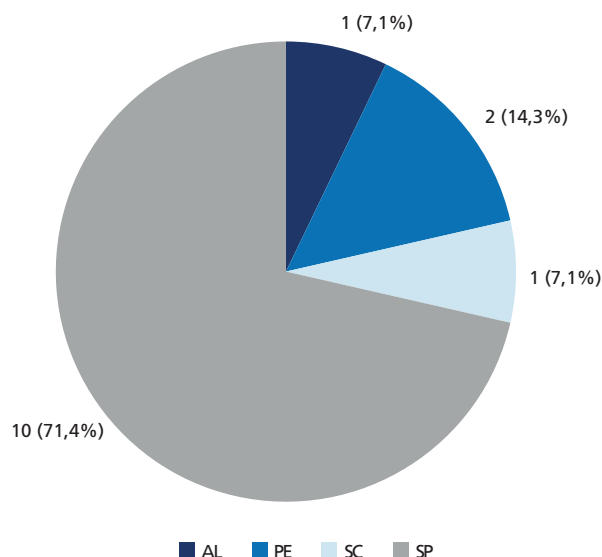
3 CARACTERIZAÇÃO DA INOVAÇÃO NO FUNDO CLIMA

O exame dos projetos com inovação financiados pelo Fundo Clima pode ser feito considerando diversas dimensões, como localização, atividade econômica, área operacional do BNDES e subprograma ou área elegível do Fundo Clima. Para esta análise, foram consideradas as características relativas à localização das empresas com projetos contratados e o subprograma ou a área elegível para contratação.

Os dados relativos à localização das empresas mostram concentração na região Sudeste, especialmente em São Paulo, tanto em termos do número de projetos contratados como em valores contratados. Apesar de em ambos os casos haver concentração em São Paulo, a proporção da concentração em valor (91%) no estado foi superior em quase 20 pontos percentuais (p.p.) ao número de projetos (72%), refletindo, no caso dos valores, os dois contratos de 2024, com valores maiores que aqueles dos anos anteriores (gráficos 1 e 2).

GRÁFICO 1

Distribuição do número de projetos com inovação contratados pelo Fundo Clima, por UF (2013-2024)

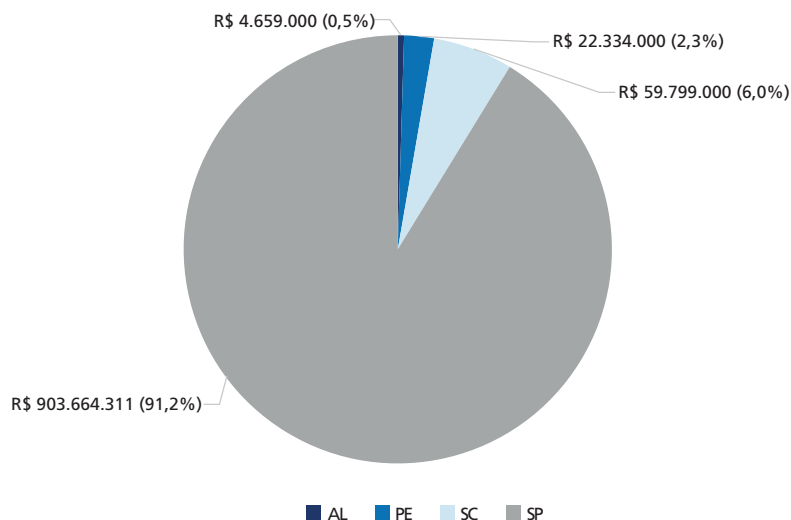
Fonte: BNDES. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>. Acesso em: 22 ago. 2025.

Elaboração da autora.

Obs.: UF – Unidade da Federação.

GRÁFICO 2

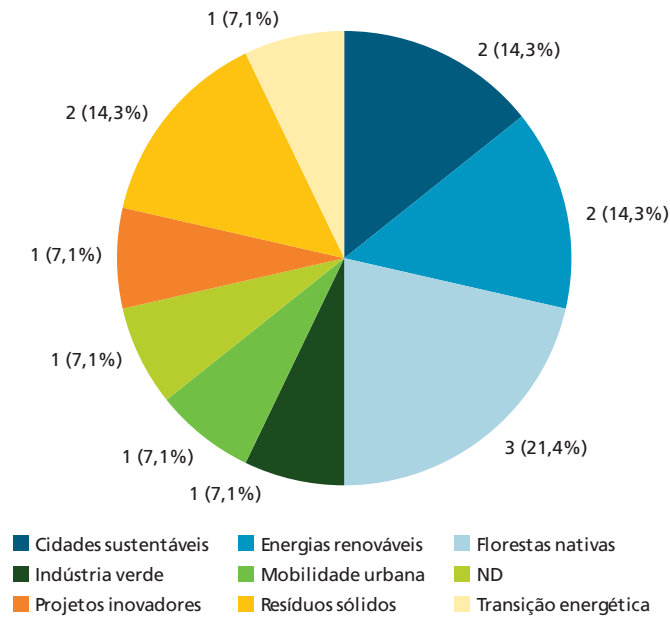
Distribuição do valor de projetos com inovação contratados pelo Fundo Clima, por UF (2013-2024)

Fonte: BNDES e IBGE. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>; e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/snipc/ipca/tabelas/brasil/julho-2025>. Acesso em: 22 ago. 2025; e 11 jul. 2025.

Obs.: Valores em reais de 2024.

GRÁFICO 3

Distribuição do número de projetos com inovação contratados pelo Fundo Clima, por subprograma ou área elegível (2013-2024)



Fonte: BNDES. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>. Acesso em: 22 ago. 2025.

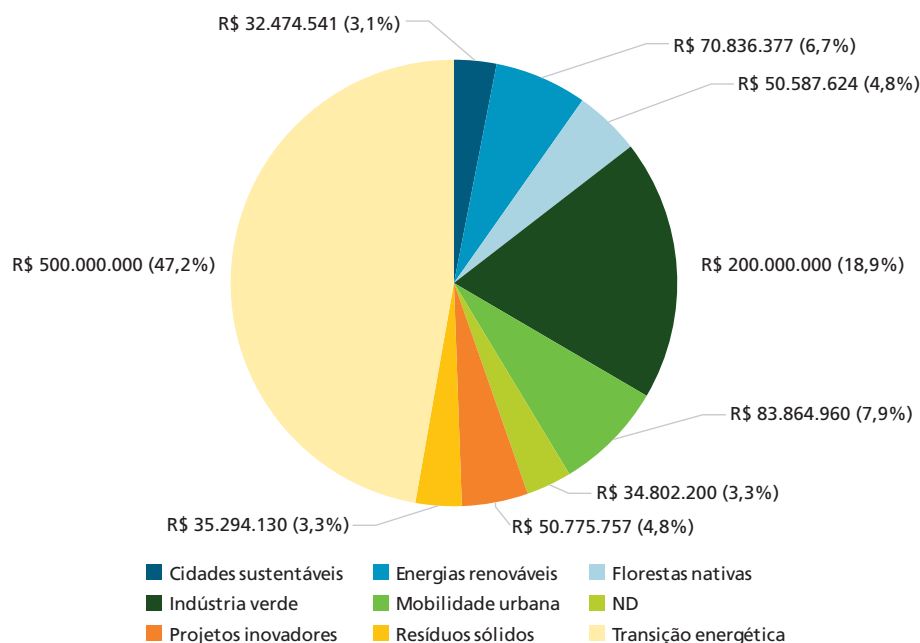
Elaboração da autora.

Obs.: 1. ND – não disponível.

2. Em todos os relatórios de execução de recursos reembolsáveis do Fundo Clima há informações sobre o subprograma ou a área elegível de cada um dos contratos reembolsáveis efetuados no âmbito das operações não automáticas. No ano de 2018, no entanto, não há menção a esse contrato, a despeito de constar dos arquivos no Portal da Transparência como tendo sido efetuado em 2018 e estar ativo.

GRÁFICO 4

Distribuição do valor de projetos com inovação contratados pelo Fundo Clima, por subprograma ou área elegível (2013-2024)



Fonte: BNDES e IBGE. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads>; e <https://sidra.ibge.gov.br/pesquisa/snipc/ipca/tabelas/brasil/julho-2025>. Acesso em: 22 ago. 2025; e 11 jul. 2025.

Elaboração da autora.

Obs.: 1. ND – não disponível.

2. Em todos os relatórios de execução de recursos reembolsáveis do Fundo Clima há informações sobre o subprograma ou a área elegível de cada um dos contratos reembolsáveis efetuados no âmbito das operações não automáticas. No ano de 2018, no entanto, não há menção a esse contrato, a despeito de constar dos arquivos no Portal da Transparência como tendo sido efetuado em 2018 e estar ativo.

Os dados relativos aos subprogramas ou às áreas elegíveis mostram que há distribuição relativamente equilibrada em termos do número de projetos contratados¹² (gráfico 3). A análise pelo valor contratado, no entanto, mostra um retrato distinto, refletindo as mudanças ocorridas no fundo a partir de 2024. Essas mudanças ocorreram não apenas no valor médio dos projetos, mas também nas áreas elegíveis – transição energética e indústria verde concentraram os valores contratados.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A análise dos recursos reembolsáveis do Fundo Clima direcionados à inovação mostra como principais destaques o número reduzido de contratos, refletindo-se também no volume de recursos alocados, e a concentração dos recursos no estado de São Paulo. Além disso, vale sublinhar o aumento do valor médio dos contratos, especialmente para inovação, que parece refletir a retomada do fundo a partir de 2023 e suas alterações.

Atualmente, os valores mínimo e máximo para contratação de projetos de forma direta pelo Fundo Clima são, respectivamente, R\$ 20 milhões e R\$ 500 milhões.¹³ Esses limites inferiores e superiores remetem à discussão da “pulverização de projetos” em contraposição a “projetos de maior porte”. Na avaliação realizada por CEPAL, Ipea e GIZ (2016), uma das recomendações dizia respeito à redução do valor mínimo dos contratos reembolsáveis, à época de R\$ 1 milhão, “de forma a contemplar maior gama e variedade de projetos e proponentes elegíveis” (CEPAL, Ipea e GIZ, 2016, p. 82), além da recomendação de “reativar as chamadas de operação indireta” (CEPAL, Ipea e GIZ, 2016, p. 82), também voltadas para projetos menores (atualmente, não há valor mínimo para as operações indiretas, e o valor máximo é de R\$ 50 milhões).

Quando analisados, no entanto, projetos de apoio à inovação pelo Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT (CMAP, 2022, 2023), um dos debates era justamente sobre o tamanho médio dos projetos em termos de volume de recursos alocados. Em que medida projetos de valor médio maior tendem a ter maior impacto é a questão que está colocada. Os resultados encontrados nos contratos que envolvem inovação no Fundo Clima parecem sinalizar a opção por projetos maiores a partir da retomada do fundo em 2023, ponto que deve ser objeto de investigação em estudos futuros.

REFERÊNCIAS

ARAÚJO, B. C.; BACELETTE, R. Bancos de desenvolvimento pelo mundo: o BNDES frente a seus congêneres internacionais. In: DE NEGRI, J. A.; ARAÚJO, B. C. P. O. de; BACELETTE, R. (org.). **Financiar o futuro: o papel do BNDES**. Rio de Janeiro: Ipea, 2022. p. 17-33.

BNDES – BANCO NACIONAL DE DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E SOCIAL. **Fundo Nacional sobre Mudança no Clima (FNMC): relatório de execução 2024 – Recursos reembolsáveis**. Rio de Janeiro: BNDES, 2025. Disponível em: https://web.bndes.gov.br/bib/jspui/bitstream/1408/26687/1/PRPer_216234_FNMC_relatao%3%b3rio%20de%20execucao%3%a7%3%a3o_2024.pdf. Acesso em: 2 set. 2025.

12. Mesmo considerando alterações nesses subprogramas ou nessas áreas elegíveis ao longo do período.

13. Disponível em: https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/financiamento/produto/fundo-clima/fundo-clima-desenvolvimento-urbano-resiliente-sustentavel/!ut/p/z1/zZPPI5owEMf_Go4xgUCB3ihrZZV96lqr5uILECH7IGFDwPa_b6Qe1v6wb2_NhZnJMDP5fhJI4B4SQQdeUs2loLXxD-TD0V_P4iRy7XSW2g5ab4PVehMkeBm7cD-cmoL-sCEfy_-vkEDS5ryABxxghxaeC1DmYDeaeQgozJQ2AzlYZAh9FLdi50qyt4yETBuiMXnea6z8d5LVTJhInoxAUV0acNE1p2Fqg5qGgHWiVLRrtjnXpRXDbGL8hr-3tAbB5jSTAYyHvhYA_Qqo0ICxTpecxNhoOs7bQw6sPqqwp1jksizf8lk-HgqKf4qTRiUV0BLk457t8Mf0O8c3pTnL-8vpLLaCvN5jcN9_-VuGSUZx6kcRK6KEWfnz0Urb4846k7x2jjXBPSDFN3CVKI494iqkTj13urBnlb4m3CFwMAT9NwQWKx-tveST76emw4MHdwNnZ7gVUjXmXWzeeW2TkXFZy-zno4pEhgMDU7ETU0xNemXCI-dZt99FCFjgqfz5ORwKSUwyRTJtlaQVup9IVDxz7lw2TomTRX4ybu_F7w0p2hvKvWDbbJsAfwfkEOjw8cUrm-NDynbRD602Eko!/dz/d5/L2dBISevZ0FBIS9nQSEh/. Acesso em: 10 set. 2025.

BRACARENSE, H.; CAVALCANTE, A. T.; AFONSO, M. A. C. Bancos de desenvolvimento e financiamento do desenvolvimento sustentável: o caso do BNDES no período 2015-2021. **Cadernos do Desenvolvimento**, v. 18, n. 35, p. 55-105, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/2148384.18.35-2>.

BRASIL. Lei nº 12.114, de 9 de dezembro de 2009. Cria o Fundo Nacional sobre Mudança do Clima, altera os arts. 6º e 50 da Lei nº 9.478, de 6 de agosto de 1997, e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, p. 9, 10 dez. 2009. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2007-2010/2009/lei/l12114.htm. Acesso em: 2 set. 2025.

BRASIL. Ministério do Meio Ambiente e Mudança do Clima. MMA e BNDES relançam Fundo Clima com aporte de R\$ 10 bilhões. **Gov.br**, 24 ago. 2023. Disponível em: <https://www.gov.br/mma/pt-br/mma-e-bndes-relancam-fundo-clima-com-aporte-de-r-10-bilhoes>. Acesso em: 2 set. 2025.

BUCHNER, B. *et al.* **Global landscape of climate finance 2023**. São Francisco: Climate Policy Initiative, 2023. Disponível em: <https://www.climatepolicyinitiative.org/pt-br/publication/global-landscape-of-climate-finance-2023/>. Acesso em: 9 set. 2025.

CEPAL – COMISSÃO ECONÔMICA PARA A AMÉRICA LATINA E O CARIBE; IPEA – INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA; GIZ – DEUTSCHE GESELLSCHAFT FÜR INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT. **Avaliação do Fundo Clima**. [S. l.]: CEPAL, 2016.

CMAP – CONSELHO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. **Relatório de avaliação: Fundo Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico – FNDCT – Ciclo 2021**. [S. l.]: CMAP, 2022. Disponível em: <https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2021/subsidios/fndct-relatorio-de-avaliacao.pdf>.

CMAP – CONSELHO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. **Relatório de avaliação: fomento à P&D e a projetos institucionais de C&T – Ciclo 2022**. [S. l.]: CMAP, 2023. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2022/avaliacoes-conduzidas-pelo-cmag/fomento-p-d_relatorio-de-avaliacao.pdf.

CMAP – CONSELHO DE MONITORAMENTO E AVALIAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS. **Relatório de avaliação: Fundo Nacional sobre Mudança do Clima – Ciclo 2023**. [S. l.]: CMAP, 2024. Disponível em: https://www.gov.br/planejamento/pt-br/aceso-a-informacao/participacao-social/conselhos-e-orgaos-colegiados/cmap/politicas/2023/avaliacao-conjunta-cmas-cmag/relatorio_avaliacao_fundoclima_atualizacao.pdf.

CMMAD – COMISSÃO MUNDIAL SOBRE MEIO AMBIENTE E DESENVOLVIMENTO. **Nosso futuro comum**. 2. ed. Rio de Janeiro: FGV, 1991.

DAUDT, G. M.; SOUZA, L. D. W. de; MARQUES, F. S. O novo Fundo Clima: potencializando o papel do BNDES no combate à emergência climática. **Revista BNDES**, Rio de Janeiro, v. 30, n. 60, p. 159-208, dez. 2024.

GERSCHENKRON, A. A tipologia do desenvolvimento industrial como instrumento de análise (1965). In: BENJAMIN, C. (org.). **O atraso econômico em perspectiva histórica e outros ensaios**. Tradução de Vera Ribeiro. 1. ed. Rio de Janeiro: Centro Celso Furtado; Contraponto, 2015. p. 315-338.

KOELLER, P. *et al.* **EcoInovação: revisitando o conceito**. Rio de Janeiro: Ipea, abr. 2020. (Texto para Discussão, n. 2556). Disponível em: https://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/TDs/td_2556.pdf. Acesso em: 2 ago. 2020.

MAZZUCATO, M.; PENNA, C. C. R. Beyond market failures: the market creating and shaping roles of state investment banks. **Journal of Economic Policy Reform**, v. 19, n. 4, p. 305-326, 2016. Disponível em: <http://dx.doi.org/10.1080/17487870.2016.1216416>.

NOVO Fundo Clima aprova a aplicação de recursos de R\$ 10 bilhões. **Agência Gov**, 18 mar. 2024. Disponível em: <https://agenciagov.ebc.com.br/noticias/202403/novo-fundo-clima-aprova-a-aplicacao-de-recursos-de-r-10-bilhoes>. Acesso em: 2 set. 2025.

BIBLIOGRAFIA COMPLEMENTAR

DE PAULA, L. F. R.; RACCICHINI, A.; BASTOS, M. das N. Papel dos bancos de desenvolvimento no financiamento do desenvolvimento sustentável no Brasil. **Cadernos do Desenvolvimento**, Rio de Janeiro, v. 18, n. 35, p. 15-54, 2024. Disponível em: <https://doi.org/10.29327/2148384.18.35-1>.