

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



Departamento de Economia  
Monografia de Final de Curso

Existe transmissão de viés político ao BNDES e, caso positivo, isso é capaz de impactar o desempenho financeiro do banco? Uma análise empírica dos últimos anos

Thiago Signorini Leal  
No. de matrícula: 1911476

Orientador: Yvan Bécard

Junho de 2024

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



**PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA DO RIO DE JANEIRO**  
**DEPARTAMENTO DE ECONOMIA**

**MONOGRAFIA DE FINAL DE CURSO**

**Existe transmissão de viés político ao BNDES e, caso positivo, isso é capaz de impactar o desempenho financeiro do banco? Uma análise empírica dos últimos anos**

**Thiago Signorini Leal**

**No. de matrícula: 1911476**

**Orientador: Yvan Bécard**

**Junho de 2024**

**“Declaro que o presente trabalho é de minha autoria e que não recorri para realizá-lo, a nenhuma forma de ajuda externa, exceto quando autorizado pelo professor tutor”.**

**Thiago Signorini Leal**

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



“As opiniões expressas neste trabalho são de responsabilidade única e exclusiva do autor.”

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA  
DO RIO DE JANEIRO



É impossível começar este texto de agradecimento sem antes falar de gratidão, sentimento que me transpassa ao relembrar de todas as pessoas e experiências vividas nos últimos anos que de alguma forma se relacionam com minha trajetória acadêmica na PUC-Rio.

Sempre, em primeiro lugar, gratidão a Deus, por ter iluminado minha cabeça e guiado meus caminhos. Através de seus dons, tive sempre minhas forças renovadas para dedicar-me ao máximo a este curso universitário.

Meus pais, Ricardo e Gabriela, que sempre me apoiaram e proporcionaram a melhor educação que eu poderia ter. Sei bem o esforço e sacrifício feitos ao longo de toda a trajetória, por isso serei eternamente grato e obstinado em sempre orgulhar-vos.

À minha irmã, Isabel, por todo o suporte e carinho; ao meu padrinho, Paulo, quem sempre me deu valiosos, verdadeiros conselhos, e aos inúmeros amigos que fiz nessa faculdade, cuja parceria foi de extrema importância para meu desenvolvimento pessoal, agradeço com todo meu amor.

Aos professores do departamento de economia, meu sincero obrigado por todas as contribuições que deram - dentro e fora da sala de aula - à minha formação como economista e profissional pensante. Em especial, ao professor Yvan Bécard, quem me deu a oportunidade de ser seu monitor de Economia Monetária, me auxiliou no meu processo de intercâmbio acadêmico para Espanha e foi meu orientador nesta monografia de final de curso, minha sincera gratidão e admiração.

Por fim, à PUC-Rio, universidade querida e lar de memórias que jamais esquecerei: Obrigado!



## Sumário:

Tabela de gráficos .....	6
Lista de abreviações .....	7
Resumo .....	8
Abstract .....	8
I Introdução.....	9
I.I Histórico .....	10
II Um olhar agregado para a alocação regional por governo .....	13
II.I Novos indicadores .....	13
II.II Manutenção e análise dos dados agregados.....	15
II.IV Regressão por Modelo de Probabilidade Linear .....	21
(MPL) e ajustando-o para modelo Logit	
III O crédito para micro, pequenas e médias empresas (MPE) .....	33
III.I O spread do subsídio, TJLP e TLP .....	37
III.II O mercado de crédito livre e direcionado .....	41
IV Desempenho financeiro ao longo dos anos .....	46
IV.I Programa de Sustentação do Investimento (PSI) .....	51
IV.II A taxa de inadimplência e renegociação dos mutuários .....	53
V Conclusões e projeções para o futuro .....	57
Referências .....	60
Código .....	61



Tabela de gráficos:

- G.I ----- Peso dos setores da economia nos desembolsos ao longo dos anos
- G.II ----- Desembolsos do Sistema BNDES
- G.III ----- PIB Ótica Produção (2021)
- G.IV ----- Participação das regiões na Arrecadação Federal (2021)
- G.V ----- Distribuição do Valor Contratado por Região
- G.VI ----- Distribuição do Valor Contratado por Região (desmembrado)
- G.VII ----- Distribuição do Valor Contratado por UF
- G.VIII ----- Participação dos empréstimos BNDES por região na Formação Bruta de Capital do Brasil
- G.IX ----- Participação dos empréstimos BNDES na Formação Bruta de Capital do Brasil
- G.X ----- Taxa de Investimento e Taxa de Poupança Bruta (% do PIB)
- G.XI ----- TLP x Juro Real livre de Risco
- G.XII ----- Spread Médio das Operações: Livre x Direcionado
- G.XIII ----- Participação das concessões de crédito direcionado nas concessões de crédito totais
- G.XIV ----- Concessões de crédito direcionado por segmentos: rural, habitacional, BNDES e outros
- G.XV ----- Concessões de crédito direcionado por segmentos e por taxas de juros
- G.XVI ----- Return on Invested Capital (ROIC)
- G.XVII ----- Aportes anuais do Tesouro Nacional no BNDES
- G.XVIII ----- Aportes Tesouro Nacional
- G.XIX ----- Inadimplência 90 dias
- G.XX ----- % Créditos Renegociados
- G.XXI ----- Índice de Basileia



Lista de abreviações:

BNDES	-----	Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social
CCOp	-----	Comitê de Crédito e Operações
CDCA	-----	Certificados de Direitos Creditórios do Agronegócio
CET	-----	Custo Efetivo Total
CMN	-----	Conselho Monetário Nacional
CPR	-----	Crédito do Produtor Rural
CPR-F	-----	Cédulas de Produtor Rural Financeira
CVM	-----	Comissão de Valores Monetários
FAT	-----	Fundo de Amparo ao Trabalhador
FBC	-----	Formação Bruta de Capital
FBCF	-----	Formação Bruta de Capital Fixo
IPCA	-----	Índice de Preços ao Consumidor Autônomo
MDB	-----	Movimento Democrático Brasileiro
PASEP	-----	Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público
PIS	-----	Programa de Integração Social
PL	-----	Partido Liberal
PSDB	-----	Partido da Social-Democracia Brasileira
PSI	-----	Programa de Sustentação do Investimento
PSL	-----	Partido Social Liberal
PT	-----	Partido dos Trabalhadores
SCNT	-----	Sistema de Contas Nacionais Trimestrais
SELIC	-----	Sistema Especial de Liquidação e Custódia
TJLP	-----	Taxa de Juros de Longo Prazo
TLP	-----	Taxa de Longo Prazo
UF	-----	Unidade da Federação
VE	-----	Variação de Estoque

## Resumo:

Esta monografia de final de curso tem como objeto de estudo os empréstimos concedidos e negados pelo BNDES entre 2002 e 2023. Através da base de dados, busco verificar a existência de uma possível pré-disposição, por parte de diferentes gestões mandatárias do banco, à aprovação de contratos de concessão de empréstimos para determinados tipos de mutuários, segmentados pela região do país onde desenvolvem suas atividades, setor econômico no qual se inserem, porte financeiro do contrato em questão e partido político na presidência da República no contexto quando foram solicitados. Verificada determinada pré-disposição, o que chamo de viés-político, busco analisar pelos indicadores financeiros se esse viés de alguma maneira foi prejudicial à saúde financeira do banco, incorrendo em custos de oportunidade e prejuízos para a instituição. Considerando minha hipótese nula a ideia de que o viés político é o principal responsável para explicar baixos desempenhos financeiros do banco nos últimos 20 anos, será que não é possível refutar essa hipótese? É o que meu estudo tenta verificar.

## Abstract:

This thesis's tool is the accepted and denied loans by BNDES between 2002 and 2003. Through the data base, I try to verify the existence of a possible inclination, by different management periods of the bank, toward approve certain contracts to a class of borrowers, segmented by region on which their activities are developed, economic sector, size of the loan and political party in charge of Presidency in the context on which the loan was approved. Once verified this inclination, which I call political bias, I try to analyze financial indicators to check if somehow this bias costed opportunity costs and losses to the bank. Considering my null hypothesis the idea that political bias is the main responsible for low results in the past 20 years, is it not possible to refute it? This is what my study, written in Portuguese, tries to answer.



## I. Introdução

A natureza cíclica é um comportamento inerente a qualquer economia no modelo mais simplório que seja. Aprendemos que choques exógenos e endógenos – partindo para modelos econômicos mais complexos e realistas – sempre geram reações de cadeia para todos os agentes da sociedade. Em períodos contracionistas, causados por algum tipo dos eventos citados acima, é comum que governos tentem priorizar a manutenção do bem-estar econômico através de medidas intervencionistas – o que de fato é pertinente quando os choques são permanentes e nocivos a longo prazo na economia, vide reformas legislativas pós crise de 2008 que garantem estabilidade financeira global desde então. Todavia, há casos de intervenção que mesmo sem choques se fazem pertinentes.

Daron Acemoglu e James A. Robinson em “Why Nations Fail. (2012)” argumentam que são as instituições políticas e econômicas que sustentam o progresso econômico de determinado país. Para os institucionalistas – aqueles que seguem essa linha de raciocínio –, sem um ambiente juridicamente, politicamente e economicamente seguro, é impossível que o investimento – capital físico, humano e tecnológico, no período que for – crie efeitos multiplicadores de riqueza, pois não há base estrutural para tal.

Percebendo a precariedade dos níveis das instituições e qualificações dos fatores de produção vigentes, governos de países não autoritários procuram mecanismos para gerar crescimento o mais rápido possível. Daí, surgem instituições de fomento ao desenvolvimento, como por exemplo os bancos.

No contexto brasileiro, o maior banco público desenvolvimentista é o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social (BNDES), que foi criado em 20 de junho de 1952 pelo então presidente da república Getúlio Vargas, e pelo então ministro da fazenda à época, Horácio Lafer. A Lei nº 1.628, em vigor e reeditada desde então, trata da criação do Banco Nacional do Desenvolvimento (BNDE) e o atribui às funções de coordenar, junto às normativas do Ministério da Fazenda, empréstimos para empresas brasileiras visando o reaparelhamento da infraestrutura nacional e da indústria a partir de recursos proeminentes de concessões estatais.

À época, a ideia de criação do BNDES representava o desejo de criar um ambiente economicamente seguro para o desenvolvimento das empresas e geração de riquezas no

país. Desde 1952, o Brasil se industrializou, abriu-se para o comércio internacional, combateu inúmeros períodos de hiperinflação e hoje repousa em um status de país emergente há pelo menos 20 anos. Mesmo com a desigualdade social, o país é autossuficiente e sabe empreender.

Nos recentes anos, o BNDES foi rotulado como “A Caixa Preta do Governo”, em alusão ao formato retangular e aos vidros escuros da sede no banco no Centro do Rio de Janeiro, por conta de uma externalidade negativa vinda do rombo das contas públicas brasileiras nos anos da crise econômica de 2015/2016. Hoje, o contexto do banco é outro, e segundo o relatório de 2023 da Controladoria Geral da União (CGU) o BNDES é a instituição estatal com maior grau de transparência do Brasil. Mas, o passado, de fato, foi conturbado, e no intuito de desvendar as razões para esse período turbulento que o banco atravessou é que desenvolvo esta análise. De que maneira o banco foi afetado nos últimos 22 anos por conta das crises econômicas recentes? O viés político, se existente, na gestão do BNDES e na condução de suas diretrizes aferiu custos de oportunidade para o banco e mudou de alguma forma o perfil da instituição e de seus mutuários? Em um mercado financeiro tão grande e em constante desenvolvimento como o brasileiro, ainda se faz necessário um banco de desenvolvimento? Qual é a real pertinência de uma instituição desse porte, quais são as consequências de sua presença no mercado e qual deve ser o futuro de uma instituição como essa são algumas das perguntas que tentarei responder a partir de análises e medições nesse estudo.

## I.I. Histórico

A razão para a criação do BNDES nos anos 1950, além de fomentar a infraestrutura e indústria nacionais a partir dos aportes do Tesouro Nacional, também foi para servir de centro das alocações dos recursos do programa de investimentos da Comissão Mista Brasil-Estados Unidos. O programa tinha como objetivo reaparelhar a infraestrutura brasileira de ferrovias, portos, rodovias e outros projetos de infraestrutura de base através de recursos oriundos do Export and Import Bank (EXIMBANK) e do Banco Internacional. O período da Segunda Guerra Mundial fez com que toda a malha de transporte e infraestrutura nacional ficassem sucateadas devido à falta de insumos básicos como cimento e energia para conservação. Dessa forma, o objetivo brasileiro era captar esses recursos para financiar essas obras de manutenção; em contrapartida, os Estados

Unidos financiariam as obras porque tinham interesse em assegurar sua influência na América latina, assim evitando qualquer aproximação dos latino-americanos com os soviéticos, dada Guerra Fria.

Porém, não bastava somente enviar o montante para o governo brasileiro. As leis de empréstimo do Banco Internacional exigiam que a garantia do empréstimo estivesse atrelada a ativos do governo federal. Excluiu-se a possibilidade de criar uma autarquia porque essas entidades não estavam acostumadas a gerarem demonstrações financeiras auditáveis, documentos contábeis que eram exigidos pelo Banco Internacional. Em segunda hipótese, os membros da comissão pensaram em criar uma companhia de sociedade mista, mas isso não se concretizou por conta da escassez de recursos do setor privado. A terceira opção foi a criação de um banco, o que resultou no BNDE.

Pouco depois da criação, em 1952, a Comissão Mista Brasil-Estados Unidos foi destituída por conta da troca de viés político do governo norte-americano, dada saída da presidência de Henry Truman e entrada de Dwight Eisenhower na Casa Branca. Mas, o BNDE seguiu operando.

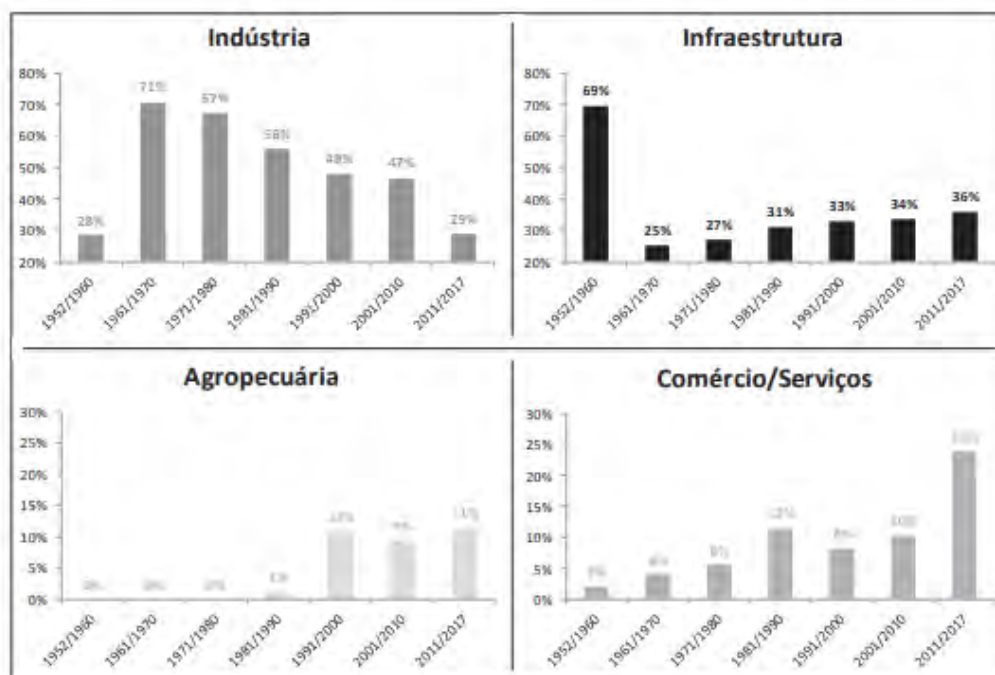
Como comentado, o principal objetivo do banco seria desembolsar recursos para a infraestrutura e para a indústria, o que de fato ocorreu. Porém, vemos ao longo dos anos um rebalanceamento no portfólio de setores contemplados pelo crédito do BNDES. Nessa primeira tabela abaixo está a composição setorial dos financiamentos agrupadas por décadas, enquanto o conjunto de gráficos por barras retrata visualmente essa evolução.

Tabela 1: Composição setorial dos financiamentos do BNDES entre 1952 e 2017

	Agropecuária	Comércio/ Serviços	Indústria	Infraestrutura
1952/1960	0,0%	2,2%	28,4%	69,4%
1961/1970	0,0%	4,1%	70,6%	25,2%
1971/1980	0,0%	5,6%	67,4%	27,0%
1981/1990	1,2%	11,5%	56,1%	31,2%
1991/2000	11,0%	8,3%	48,0%	32,8%
2001/2010	9,4%	10,4%	46,6%	33,6%
2011/2017	11,3%	23,9%	28,8%	35,9%

Fontes: BNDES (1992) de 1952 a 1980; BNDES (2017) de 1981 a 1990; e Sistema OPE BNDES de 1991 a 2017.

(G.I)



Fonte: BNDES (1992), BNDES (2017) e Sistema OPE BNDES.

A primeira tabela, extraída da matéria da “Revista de Economia Política, vol. 39, nº 3 (156), pp. 544-560, julho-setembro/2019<sup>1</sup>” mostra que a indústria foi historicamente o setor que mais recebeu desembolsos do BNDES, o que mudou apenas no último período (2011/2017), quando os empréstimos foram destinados com maior peso ao principal setor alvo do banco em sua concepção e ideia. Porém, não é só a comparação da infraestrutura com a indústria que vale a pena analisar, mas também o nascimento de um setor agropecuário e de comércio/serviços fortes.

<sup>1</sup> BARBOZA, RICARDO DE MENEZES; FURTADO, MAURÍCIO; GABRIELLI, HUMBERTO. A atuação histórica do BNDES: o que os dados têm a nos dizer? Revista de Economia Política, vol. 39, nº 3 (156), pp. 544-560, julho-setembro/2019

## II. Um olhar agregado da alocação regional por governo

Por ser uma empresa pública, cujo acionista controlador é o Governo Federal, o Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social é obrigado não só a divulgar seus resultados financeiros, estratégias de operação e projeções do mercado futuro de crédito - como fazem, em geral, os bancos e companhias privadas listadas em bolsas de valores - mas também a divulgar as informações dos contratos de desembolsos que são aprovados pela banca de análise interna do banco, ou seja, as informações dos contratantes dos empréstimos.

Na central de downloads, na aba de transparência do portal do BNDES, é possível encontrar o arquivo em Excel “Operações contratadas na forma direta e indireta não automáticas”, que contém informações desde janeiro de 2002 até o mês mais recente do nome dos tomadores de empréstimo, seu município, unidade da federação da empresa contratante, montante, custo financeiro, juros pagos no contrato, setor de negócio, prazo de carência, prazo de amortização, entre outras variáveis indicadoras. Esse arquivo chamarei de “EMPRESTIMOS\_BNDES” e ele será minha base de dados para estimações. No entanto, para um tratamento mais completo sobre os empréstimos realizados entre 2002 e janeiro de 2024, precisei criar alguns indicadores para cada período empréstimos.

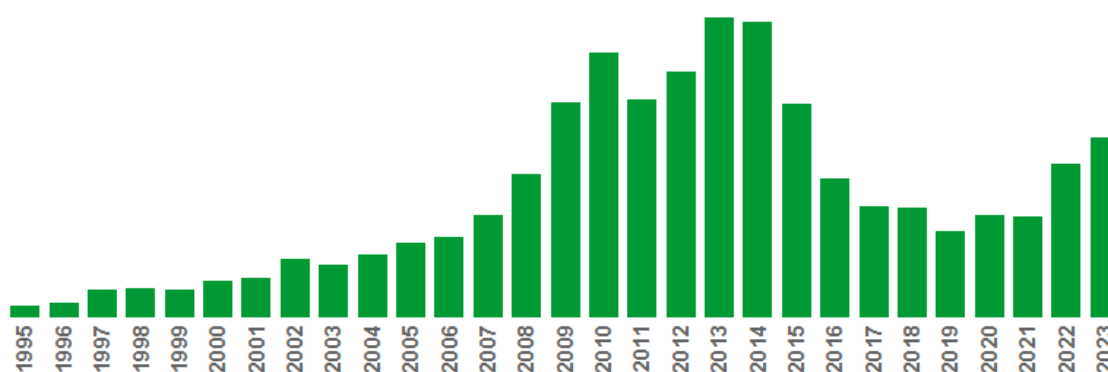
### II.I Novos indicadores:

Entre 1º de janeiro de 2002 até dezembro de 2023, passaram pelo planalto central do Brasil cinco presidentes democraticamente eleitos por quatro diferentes partidos políticos: (i) Partido da Social-Democracia Brasileiro, (ii) Partido dos Trabalhadores (PT), (iii) Movimento Democrático Brasileiro (MDB), (iv) Partido Social Liberal (PL). Como previamente comentado, o Governo Federal é acionista controlador do banco, sendo, portanto, o responsável por indicar quem será o presidente da instituição pelo tempo conveniente ao governo. Muitas vezes a indicação se dá por semelhança de viés político e ideológico acerca de qual deve ser o papel do BNDES no impulso da economia. Em outras palavras, a condução e diretriz do banco muda conforme o governo vigente.

O gráfico de desembolsos anuais, disponibilizado pelo próprio banco, elucida a inconstância dos créditos concedidos nesse período, com forte expansão a partir do segundo mandato do presidente Luiz Inácio Lula da Silva (2007-2010), uma crescente expansão no primeiro mandato de Dilma Rousseff (2011-2014) e contrações claras nos governos de Michel Temer (ago./2016-2018) e Jair Messias Bolsonaro (2019-2022).

(G.II)

## Desembolsos do Sistema BNDES



Fonte: BNDES

Todavia, os diferentes governos entre 2002 e 2023 não podem ser única e exclusivamente os responsáveis por menos ou mais atividades do banco. Existem uma série de possíveis variáveis explicativas para o volume de desembolsos variar, como por exemplo crises financeiras internacionais (imobiliária de 2008, PIIGS, dot.com bubble), crises no Brasil (crise de 2015/2016, período pós apagões de 2001), pandemia de COVID-19, choques adversos, entre outros. Por conta de tantos fatores plausíveis, considero importante observarmos individualmente o governo vigente quando cada empréstimo foi concedido, o que se traduz na base de dados pelos vetores das colunas “PT”, “MDB”, “PSL” e “PSDB”, todos sendo dummies de valor 1 caso seja o governo vigente, 0 do contrário.

Em paralelo, criei uma variável “Região” que indica a região brasileira à qual a empresa pertence para calcular o somatório de empréstimos, em valores nominais corridos. Todavia, para o somatório da alocação das regiões ser o mais verídico possível, foi necessária a manutenção da base de dados “EMPRESTIMOS\_BNDES”, por conta de algumas informações estarem incompletas.

## II.II – Manutenção e análise dos dados agregados:

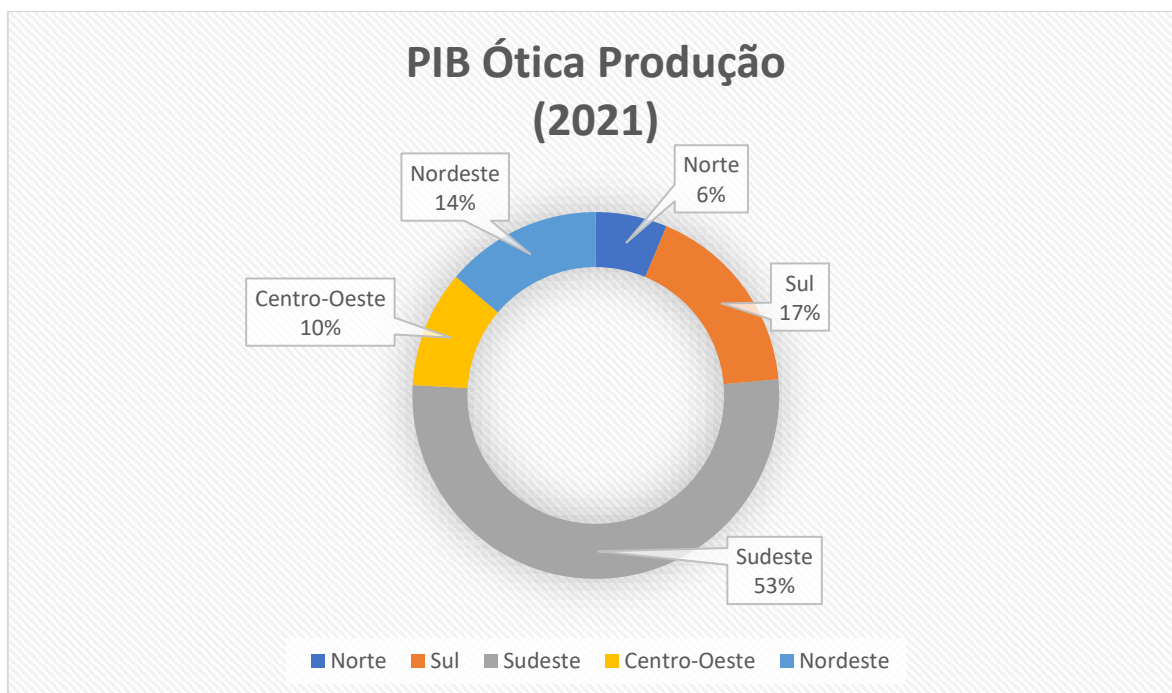
Muitos empréstimos foram realizados para grandes indústrias do país e muitas vezes os recursos captados não foram alocados para um estado ou um município especificamente. Já outros empréstimos para pequenas e médias empresas com projetos em vários municípios de um mesmo estado também estavam sem identificação estadual (UF). Para uma análise mais completa, enquadrei manualmente mais de 2.000 empréstimos – muitos deles de mesmos contratos – à determinadas UFs, seguindo os critérios prioritários:

1. Descrição do projeto com informações do município/estado no qual serão aplicados os recursos contratados.
2. CNPJ da empresa como UF de destino dos recursos.

Após complementar informações de UF na base de dados, extraio que as regiões mais contempladas com contratos de empréstimos foram as regiões Sudeste e Nordeste. À primeira vista, o Nordeste ter sido a segunda região mais contemplada pelos empréstimos gera apenas uma de muitas reflexões interessantes. Correspondendo apenas por 13,8% do PIB brasileiro, segundo o mais recente relatório de “Contas Regionais do Brasil (2021)”, elaborado pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), e sendo a segunda região que menos contribui para a arrecadação federal, 6,29% segundo o mais recente relatório de “Arrecadação UF dezembro 2021”, elaborado pela Receita Federal do Brasil, será que essa região tem algum favoritismo para aprovação de empréstimos do BNDES em relação a outras regiões do país? Algum setor foi mais beneficiado de acordo com a região de destino do empréstimo?

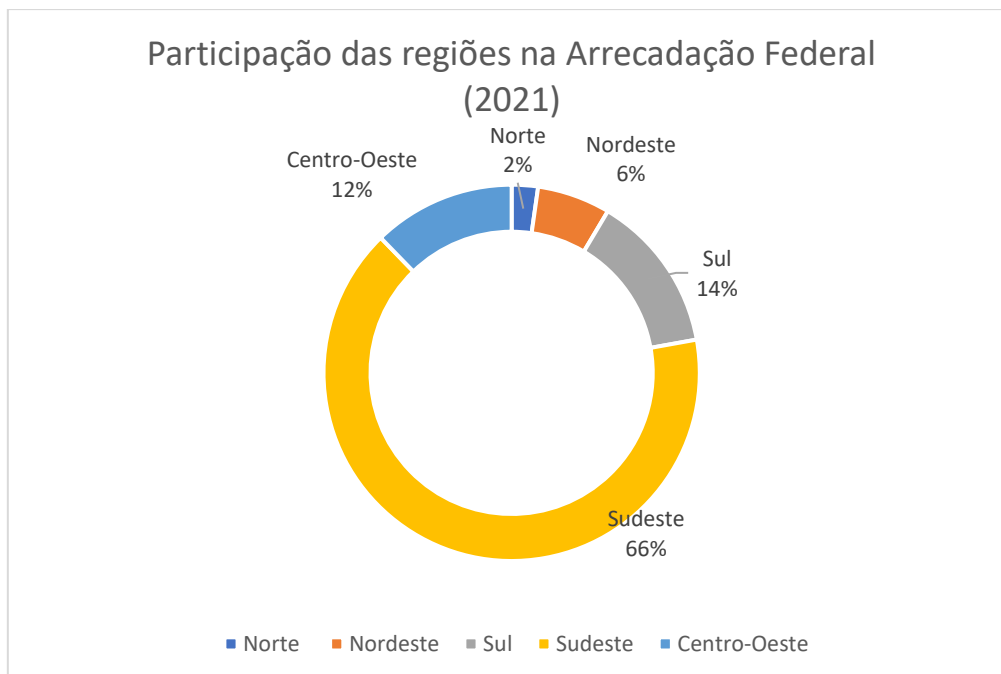
O indicativo de arrecadação federal por região é um bom parâmetro para medir o nível de atividade da economia local, embasando bem esse questionamento. Uma região com pouca arrecadação de impostos via imposto de renda pessoa física/jurídica, impostos retidos na fonte, impostos de importação, PIS/COFINS, CSLL, entre inúmeros outros, evidencia que uma política pública de incentivos à região está sendo implementada. A questão é, o que os dados nos mostram para sabermos exatamente a magnitude e o grau de preferência dessa região em relação a outras mais economicamente ativas do Brasil, como por exemplo Centro-Oeste e Sul? Os gráficos abaixo elucidam os dados extraídos dos citados órgãos federais:

(G.III)



Fonte: Elaboração própria. Dados da Receita Federal do Brasil

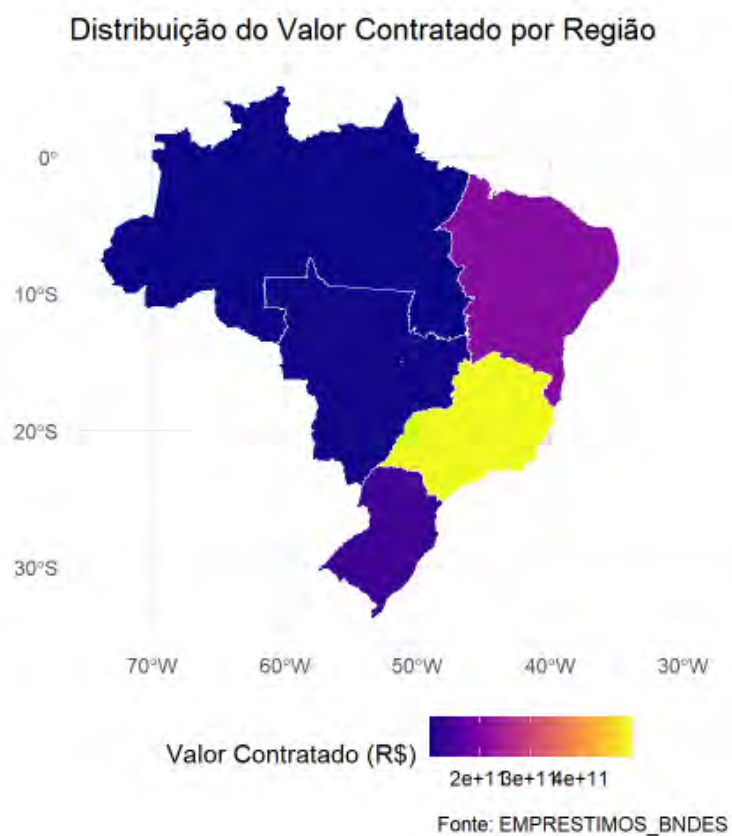
(G.IV)



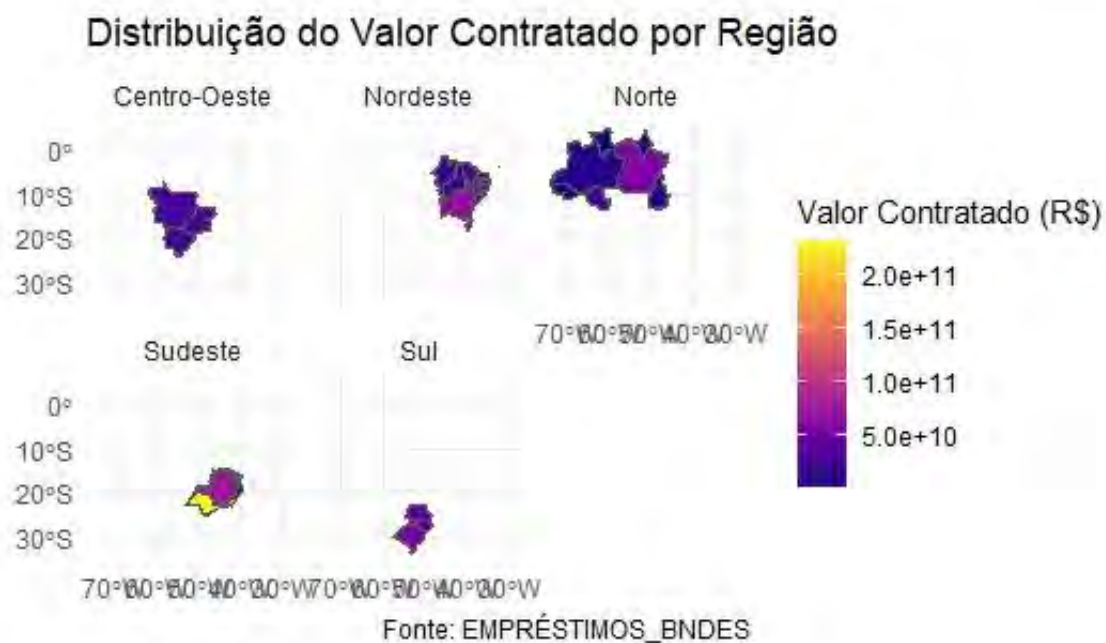
Fonte: Dados Receita Federal do Brasil



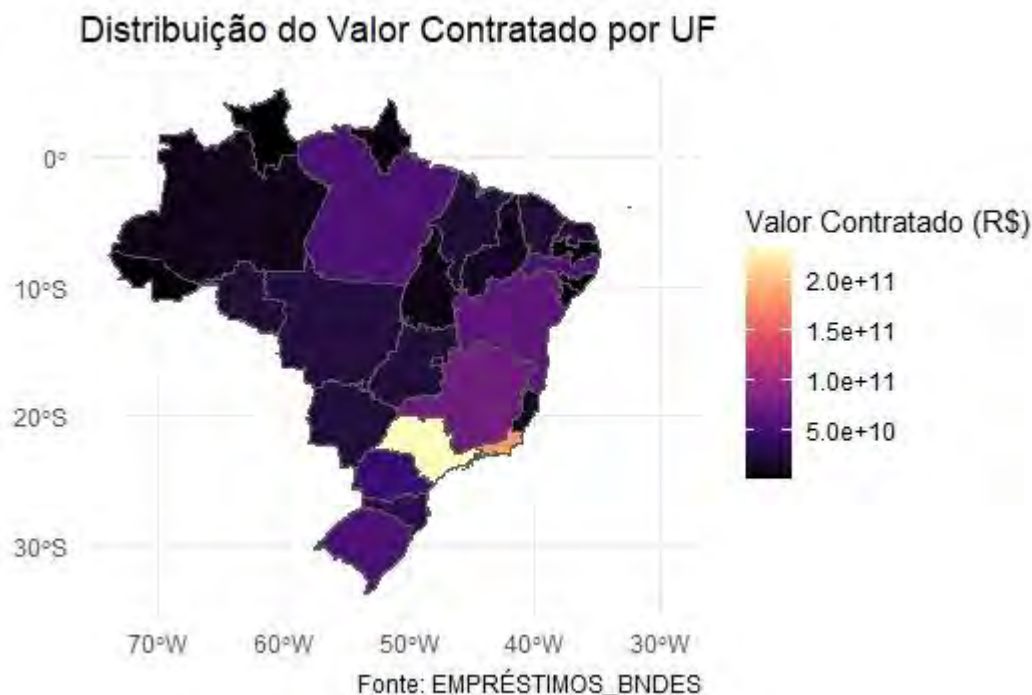
(G.V)



(G.VI)



(G.VII)



No entanto, para refinarmos nossa análise e tentarmos verificar se um governo teve mais probabilidade ou não de favorecer determinado setor ou região, olhemos para a trajetória de cada região como peso do agregado do investimento brasileiro ao longo dos anos. Para isso, os dados disponibilizados pelo IBGE serão de grande auxílio.

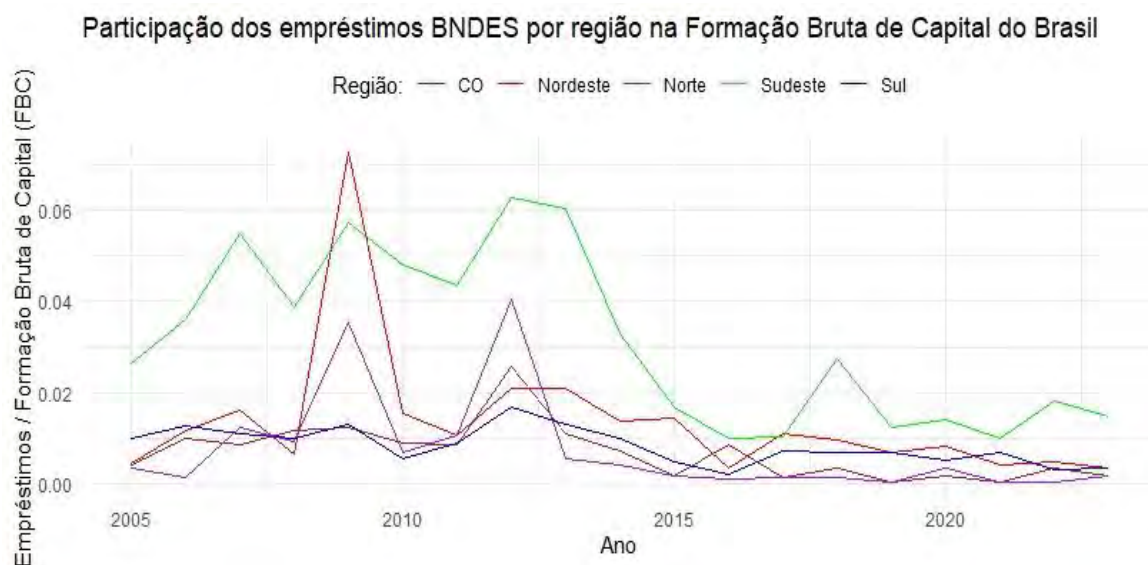
Pelo Sistema de Contas Nacionais Trimestrais (SCNT), realizado trimestralmente pelo IBGE, conseguimos ver o PIB brasileiro para cada ano por três óticas distintas: Produção, Renda e Despesa. A ótica da produção, que separa a economia pelos três setores macroeconômicos (agrícola, indústria e serviços) e a ótica da renda (renda das famílias somada ao lucro operacional bruto, superávit operacional bruto e taxas menos subsídios na produção e importação) não nos ajudam a verificar a taxa de investimento em um país, portanto utilizamos a ótica da despesa.

Segundo o relatório trimestral da SCNT do 4ºTri de 2023, pela ótica da Despesa, o Consumo das Famílias somou R\$ 6.875 bilhões, o Consumo do Governo foi R\$ 1.977,9 bilhões, Balança de Bens e Serviços teve superávit de R\$ 256,9 bilhões, a Formação Bruta de Capital Fixo (FBCF) foi de R\$ 1.795,5 bilhões e a Variação de Estoque (VE) foi negativa em R\$ 49,2 bilhões. Somando a FBCF à VE, encontramos a Formação Bruta de

Capital (FBC) do período, resultado que financeiramente é o componente Investimento Agregado na economia.

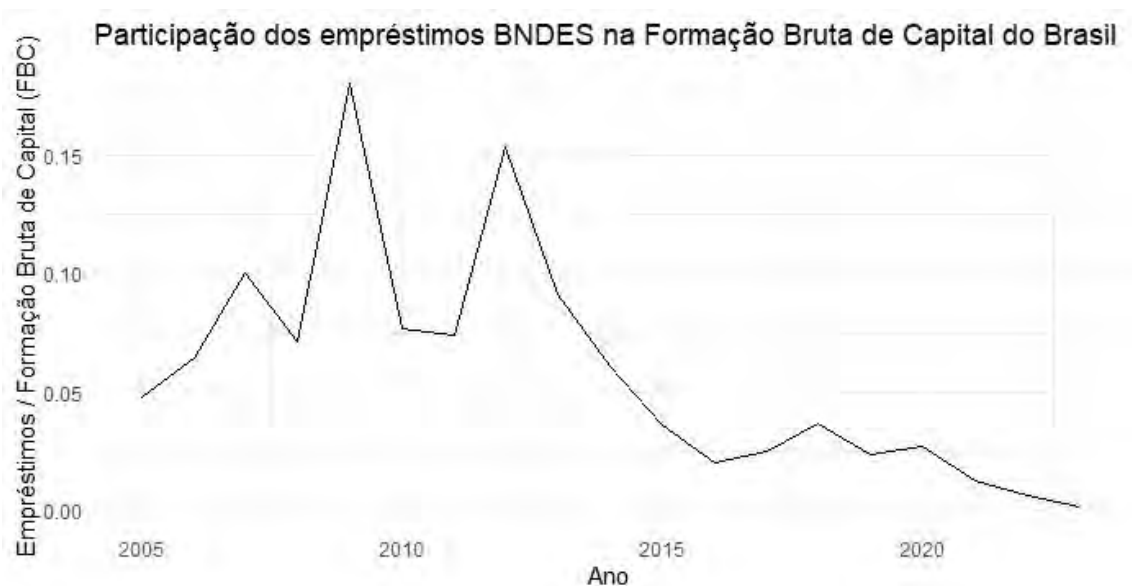
Devido à alteração na forma de cálculo das contas trimestrais realizadas pelo IBGE, o instituto apenas disponibiliza indicadores macroeconômicos de 2005 em diante, mas esses dados já são suficientes para analisarmos preliminarmente o peso do crédito do BNDES no investimento ao longo dos anos e o peso por região, conforme abaixo:

(G.VIII)



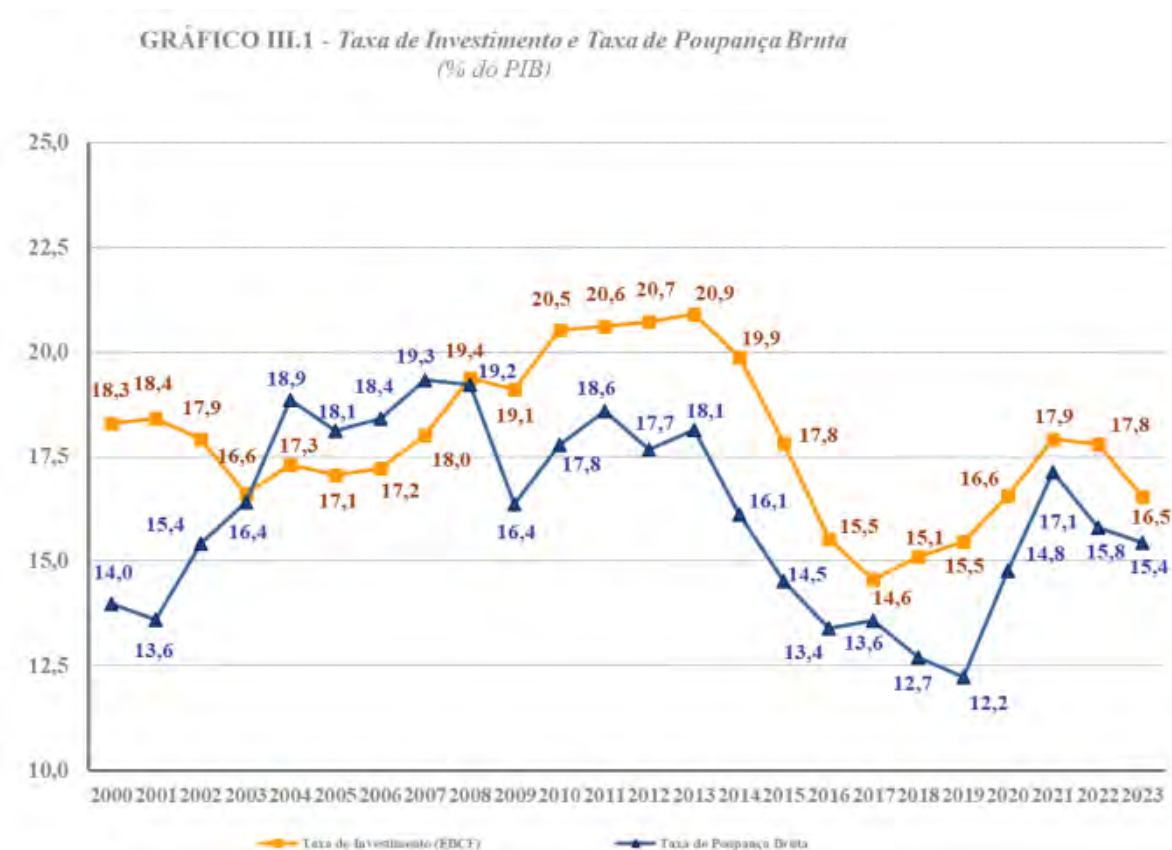
Fonte: Elaboração própria. Dados Contas Nacionais Trimestrais 2023

(G.IX)



Fonte: Elaboração própria. Dados Contas Nacionais Trimestrais 2023

(G.X)



Fonte: Contas Nacionais Trimestrais (cnt\_2023\_4tri)

À vista, G. VIII e G.IX indicam que o comportamento por ora contracionista ou expansionista da atividade do banco se dá conjuntamente coordenado pelo país. Com exceção da região Sul – que parece manter-se constante no nível de empréstimos que recebeu ao longo dos anos – todas as demais regiões são similarmente contempladas à medida em que se concede mais ou menos empréstimos. Porém, o que chama a atenção é a magnitude que algumas regiões tiveram em um período particular: os anos de 2007 a 2015.

Durante o governo Lula II (2007-2010), os empréstimos na região Nordeste saltaram de uma participação de menos de 1% para o pico de 7% na FBC do país e durante o primeiro governo Dilma Rousseff, a região Norte aparentemente foi especialmente contemplada com os créditos se compararmos com o aumento observado nas outras regiões. Contudo, todos esses empréstimos surtiram pouco efeito no que consideramos a taxa de investimento no Brasil. Pelo gráfico G.X, elaborado pelo IBGE e disponibilizado no SCNT do 4º trimestre de

2023, não é possível perceber um significativo aumento da taxa nos períodos de crédito expandido do banco e tampouco nos últimos 5 anos, em que até percebe-se um descompasso da recuperação do investimento no Brasil e da atividade do BNDES, que parece ter entrado em um nível descendente. Dessa forma, o investimento se recuperou pós crise de 2015/2016, pandemia e outros choques externos não por causa do impacto da retomada de participação do BNDES no mercado de crédito ou expansão de sua atuação, mas, provavelmente, por outros fatores, sendo um bom candidato o fortalecimento do mercado de crédito privado nos últimos 5 anos.

Mas, todos os comentários acima são hipóteses a partir de gráficos de indicativos. Para aprofundar essa análise de maneira empírica, preciso me debruçar acerca dos dados e tentar encontrar correlações entre fatores observáveis, o que farei a partir da tabela “EMPRESTIMOS\_BNDES”.

#### II.IV – Regressão pelo modelo de probabilidade linear (MPL) e ajustando-o para modelo Logit.

No agregado, segundo informações que me foram disponibilizadas via e-mail pelo canal do “Serviço de Informação ao Cidadão (SIC)” do BNDES, após petição registrada no sistema “Fala.BR” do governo federal, o total de projetos cancelados tanto pelos proponentes quanto pelo BNDES somatizam 16.917 pedidos de financiamento no período de 2002 a 2023, sendo que (i) 13.091 foram cancelados na fase inicial de consulta, perspectiva ou análise preliminar, (ii) 1.809 projetos foram cancelados na fase de análise detalhada e (iii) 2.017 foram cancelados após aprovação do projeto.

À existente tabela de “EMPRESTIMOS\_BNDES”, agrego as informações dos empréstimos que foram negados na etapa iii da análise, replicando-as oito vezes para aproximar ao número de projetos negados no total ao longo de 22 anos, e crio uma dummie que indica 1 quando o empréstimo foi liberado pelo banco e 0 quando o empréstimo foi negado, que será minha variável dependente na regressão. Por MPL, o valor esperado de um evento retratado por dummies ocorrer é a probabilidade de o evento ocorrer, conforme a notação:

$$E [y|\mathbf{x}] = 0 *P (y =0|\mathbf{x}) + 1 *P (y =1|\mathbf{x}) = P (y =1|\mathbf{x})$$

E sob hipótese de média condicional igual a zero ( $E [u|x_1, \dots, x_k] =0$ ) podemos auferir que:

$$P (y=1|\mathbf{x}) = \beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k$$

Para essa medição de probabilidade de aprovação, os dados observáveis que considero relevantes e que podem servir como variáveis explicativas para esse evento são: dummies dos governos vigentes no período de aprovação do crédito (PT, PSL, MDB, PSDB), região do crédito aprovado (Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sul e Sudeste), setor que se configura o destino do crédito (Agronegócio, Indústria, Comércio/Serviços e Infraestrutura) e porte do valor do contrato liberado (Pequeno, Médio e Grande) a partir de enquadramento por quartis, sendo o 1º quartil valores contratados de até R\$ 1.220.000,00 e 3º quartil até R\$ 22.480.000,00. Portanto, essas serão as variáveis explicativas da minha regressão, mas qual método de estimação e modelo devo utilizar?

Pela literatura econométrica, em casos de probabilidade onde a variável dependente é observada, podemos utilizar os modelos Probit e Logit, estimando por Mínimos Quadrados Ordinários (MQO). Em ambas as opções, asseguramos que a probabilidade estimada estará no intervalo de 0 a 1, algo que não poderia ser garantido por MPL, pelo qual certos estimadores das variáveis explicativas podem acarretar probabilidade negativa ou maior que 1, impossibilitando uma interpretação adequada do modelo.

Algebricamente, especificamos a probabilidade do evento como:

$$P (y=1|\mathbf{x}) = G (\beta_0 + \beta_1 x_1 + \dots + \beta_k x_k) = G (\beta_0 + \mathbf{x}\beta)$$

sendo G uma função  $0 < G(z) < 1$ , no modelo Logit (1) e Probit (2)

$$G(z) = \frac{\exp(z)}{1 + \exp(z)} = \sigma(z) \quad (1)$$

$$G(z) = \int_{-\infty}^z \phi(v) dv = \Phi(z) \quad (2)$$

onde  $\phi(z)$  é a densidade da normal padrão

$$\phi(z) = (2\pi)^{-1/2} \exp(-z^2/2).$$

Decido utilizar o modelo Logit, pois a manipulação dos estimadores para interpretação dos efeitos probabilísticos é mais fácil, bastando elevar o número de Euler ao valor  $\beta$  de respectivo estimador.

Dessa maneira, a regressão se escreve da seguinte forma:

$$\begin{aligned} \text{LOGIT}(P(\text{Aprovação}=1)) = & \beta_0 + \beta_1 \cdot \text{MDB} + \beta_2 \cdot \text{PSL} + \beta_4 \cdot \text{PSDB} + \\ & \beta_5 \cdot \text{Região\_Nordeste} + \beta_6 \cdot \text{Região\_Norte} + \beta_7 \cdot \text{Região\_Sudeste} + \beta_8 \cdot \text{Região\_Sul} \\ & \beta_9 \cdot \text{Contrato\_Médio} + \beta_{10} \cdot \text{Contrato\_Pequeno} + \beta_{11} \cdot \text{Comércio/Serviços} + \beta_{12} \cdot \text{Indústria} + \\ & \beta_{13} \cdot \text{Infraestrutura} + \beta_{14} \cdot \text{Contrato PEQUENO} + \beta_{15} \cdot \text{Contrato MÉDIO} + \beta_X \cdot \text{'Região'} : \text{'Contrato'} \\ & + \beta_Y \cdot \text{'Partido'} : \text{'Região'} : \text{'Setor'} + \varepsilon \end{aligned}$$

onde  $\beta_X \cdot \text{'Região'} : \text{'Contrato'}$  é a interação entre cada região do Brasil com o porte do valor contratado no empréstimo e  $\beta_Y \cdot \text{'Partido'} : \text{'Região'} : \text{'Setor'}$  é a interação de cada partido com a região e setor do empréstimo liberado.

Tendo em vista as premissas acima, por MQO, vemos o resultado do modelo probabilístico pelos comandos 'model\_summary' no RStudio:

## Estimadores da regressão

	(1)
(Intercept)	-0.183
	(0.035)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$MDB	-0.396
	(0.048)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$PSL	0.800
	(0.057)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$PSDB	0.243
	(0.061)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Norte	0.476
	(0.089)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Nordeste	0.799
	(0.061)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Sul	0.560
	(0.063)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$CentroOeste	0.443
	(0.078)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Infraestrutura	0.179
	(0.027)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Agropecuária	0.696
	(0.066)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Indústria	0.567
	(0.029)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Pequeno	-0.530
	(0.042)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Médio	-0.214
	(0.033)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Norte × EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Pequeno	-1.321
	(0.144)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Norte × EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Médio	-0.541
	(0.110)
EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Nordeste × EMPRESTIMOS_BNDE\$\$Pequeno	-1.199
	(0.086)



EMPRESTIMOS_BNDESS\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Médio	-0.561
	(0.073)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Pequeno	-1.062
	(0.081)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Médio	-0.311
	(0.072)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Pequeno	-1.180
	(0.116)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Médio	-0.643
	(0.094)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Norte x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Infraestrutura	-3.021
	(0.597)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Infraestrutura	1.636
	(0.134)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Infraestrutura	0.879
	(0.145)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Infraestrutura	0.553
	(0.221)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Norte x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	15.727
	(594.164)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	15.424
	(840.274)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	15.307
	(331.236)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	15.699
	(637.566)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	2.027
	(0.395)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	-0.396
	(0.169)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$MDB x EMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	15.802
	(266.151)

EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$Norte x EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura	14.490
	(284.853)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura	-0.301
	(0.133)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura	0.333
	(0.170)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura	14.697
	(297.415)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária	-2.326
	(0.490)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária	14.830
	(190.107)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária	14.790
	(239.240)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$Norte x EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	15.097
	(572.888)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	-1.458
	(0.264)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	0.161
	(0.131)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSL x EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	15.032
	(177.173)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB x EMPRESTIMOS_BNDE\$Norte x EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura	-1.211
	(0.199)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB x EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura	-0.156
	(0.251)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB x EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul x EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura	1.111
	(0.310)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB x EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura	15.607
	(187.405)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB x EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste x EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária	0.100
	(0.444)

EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB × EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul × EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária	14.774
	(485.133)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB × EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste × EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária	15.426
	(639.245)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB × EMPRESTIMOS_BNDE\$Norte × EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	15.804
	(603.714)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB × EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste × EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	0.526
	(0.256)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB × EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul × EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	-0.914
	(0.231)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSDB × EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste × EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	15.633
	(380.311)
Num.Obs.	43312
AIC	55616.6
BIC	56085.1
RMSE	0.48

O grupo de referência escolhido para a regressão foi empréstimos aprovados ou não do governo do PT, para a região sudeste, no setor de comércio e serviços, cujos valores contratados são de grande porte. Para fins estatísticos de minimizar a variância da série analisada, o viés devido ao tamanho desigual da amostra em relação às outras e visando capturar de forma mais significativa os efeitos parciais de governo, utilizei PT como partido referencial, já que é o partido que mais possui dados de liberação de contratos e negativas.

O mesmo raciocínio estatístico utilizo para as outras classificações referenciais: empréstimos na região que foi mais favorecida, a Região Sudeste; o setor de maior participação na economia é o de comércio e serviços, merecendo ser referencial por ter um peso bem maior do que os outros setores na composição do PIB e, possivelmente pouca preferência em relação a setores na economia que estão em crescimento acelerado (Agropecuária) ou precisando de aceleração para minimamente repor-se à taxa de depreciação anual de bens e maquinários (Indústria e Infraestrutura); por fim, projetos de grande porte, pela atratividade de financiar e pela repercussão positiva que causam em qualquer governo vigente no país.

Dessa forma, para analisarmos o real efeito probabilístico, em média, na aprovação dos contratos, precisamos elevar o número de Euler ( $e$ ) ao estimador que se observa e reduzir 1, para medir o efeito parcial que se estuda.

Na regressão,  $\beta_0$  indica que a probabilidade de aprovação de um empréstimo durante o governo do PT para um projeto de comércio e serviços no Sudeste de grande porte (CSGPT) é 16,7% menor do que outros empréstimos de condições diferentes. De imediato, o indicador estatisticamente significativo elucida a indisposição de aprovação de empréstimos que sigam essa característica.

$\beta_1$ ,  $\beta_2$  e  $\beta_3$  representam as dummies dos governos MDB, PSL e PSDB e os efeitos parciais encontrados são -32,7%, 122,58% e 27,5%, respectivamente. Ou seja, empréstimos de comércio e serviços no sudeste de grande porte tem, em média, menos probabilidade ainda de serem aprovados em governos MDB, mais que o dobro de probabilidade de ocorrerem em governos do PSL e mais 27,5% de probabilidade de aprovação na gestão do PSDB.

Os estimadores indicam como a direção da governança tende a ser de maior arrocho de crédito no governo Temer (MDB) e de mais afrouxamento em relação a essa região no governo Bolsonaro (PSL), enquanto no governo FHC vemos uma probabilidade, em média, maior e ao mesmo tempo moderada.

Partindo para estimadores das regiões do Brasil, todas as regiões têm indicadores positivos de probabilidade, o que significa que referencialmente em relação à Sudeste, as Regiões Centro-Oeste, Sul, Norte e Nordeste têm maior probabilidade, em média, de aprovação, caso o projeto de comércio e serviços de grande porte durante o governo do PT seja em uma dessas regiões. O estimador de Centro-Oeste tem efeito parcial positivo de 55,74%, Norte 61%, Sul 75% e Nordeste incríveis 122,36%. Daí é possível elucidar as tendências de atuação de crédito por cada região, algo que supostamente segue um viés político, já que a maior base eleitoral do PT é e sempre foi a Região Nordeste e pouco se concedia ao Centro-Oeste, polo agropecuário pujante do Brasil.

No que se refere a setores da economia, parcialmente o de maior probabilidade de empréstimos comparado ao referencial de CSGPT é Agropecuária, com pouco mais de 100% de probabilidade, seguido por Indústria com 76,27% e Infraestrutura com 19,55%.

Já em termos de tamanho do contrato, ser de porte médio ao invés de grande diminui a probabilidade de aprovação, em média, 19,26%, enquanto para pequeno porte é menos 41,12%.

Todos os efeitos dos estimadores explicados acima são integrais por variável explicativa. Todavia, no intuito de rebuscarmos mais a análise, é importante medir o efeito das interações entre algumas variáveis explicativas, para capturarmos o efeito que a correlação de ambas possa ter. Conforme apresentado, considere importantes duas interações em particular: interação de porte do contrato e região do país ( $\beta X \cdot \text{'Região'} : \text{'Contrato'}$ ) e interação partido, região e setor ( $\beta Y \cdot \text{'Partido'} : \text{'Região'} : \text{'Setor'}$ ).

Para a interação contrato e região, é possível destacar que o efeito de probabilidade na aprovação é negativo, em média, para todas as regiões que não sejam contratos de grande porte no Sudeste, mantendo o indicativo de preferência do banco liberar empréstimos para grandes contratos, ao invés de pequenos e médios. Aproximadamente, os contratos pequenos têm, em média, 70% menor probabilidade de aprovação em cada região do Brasil quando comparado a contratos grandes no Sudeste e contratos médios tem menor probabilidade em cerca de 40% no Norte e Nordeste, enquanto Sul é menor em 26% e Centro-Oeste menor em 47%. Dessa forma, é possível perceber como contratos grandes tem importância para a aprovação comparados a pequenos e como, dentro do contexto de contratos médios, existe uma ligeira diferença entre regiões, com a segunda mais rica com maior probabilidade do que as outras e com uma questão curiosa no Centro-Oeste. Por que será que não tem maior probabilidade do que Norte e Nordeste, regiões menos desenvolvidas do Brasil?

Antes de responder a pergunta acima, há de se comentar sobre a interação  $\beta Y \cdot \text{'Partido'} : \text{'Região'} : \text{'Setor'}$  que rende tantos estimadores interessantes para discussão. Escolhi essa interação para compor a regressão primeiramente por considerar que o setor da economia que será contemplado com o empréstimo tem muito a ver com políticas públicas de governo, então eu conseguiria capturar diferenças que governos de viés e diretrizes econômicas distintas podem trazer em um olhar comparativo entre o PT e outros governos. Além disso, considero que analisar a Região com o setor pode nos dizer muito sobre o que pode ter sido feito em termos de crédito subsidiado para o desenvolvimento daquela região para uma atividade que ela desempenhe com destaque. Aprende-se em aulas de microeconomia e economia internacional como países tendem a se especializar na produção de produtos onde tenham vantagem comparativa em relação a outros, ou seja, atividades em que possam maximizar a eficiência de seus fatores de produção como maquinários, capital humano e condições climáticas, de modo que se especializando no que melhor saibam fazer consigam sempre expandir a Fronteira de

Possibilidade de Produção (FPP) de cada um deles. Assim, são mais de 36 estimadores resultados da interação comentada, o que torna inviável uma leitura individualizada de cada um deles, mas hei de extrair alguns destaques para comentar:

Com significância estatística ao nível de 5% de acordo com a tabela de Distribuição t de Student, o setor em que mais podemos obter estimadores significativos é o de infraestrutura. Comparado aos empréstimos liberados no governo do PT para o Sudeste no setor de Comércio e Serviços, um empréstimo que seja solicitado durante a gestão MDB no BNDES para o setor de infraestrutura possui, em média, 413,38% a mais de chance de ser liberado na Região Nordeste, 140,87% na Região Sul, 73,88% no Centro-Oeste e menos 95,12% se for para o Norte do país. Já comparando aos empréstimos durante a gestão PSL, o cenário muda muito para a Região Nordeste, que passa a ter, em média, impacto negativo de 26% na probabilidade de ter o empréstimo aprovado, enquanto no Sul o efeito é positivo, em média, de 39,47%. Na gestão PSDB, por sua vez, a probabilidade de aprovação é menor em 70% para o Norte e mais de 200% para o Sul.

Ao compararmos o setor de indústria com o referencial petista de comércio e serviços no Sudeste – sempre para contratos de grande porte – temos indicadores surpreendentes para os comparativos nos governos MDB e PSL para aprovação de empréstimos no Nordeste: em média, para governo MDB, a probabilidade de aprovação é maior em 659%, indicando muita pré-disposição a aprovação de projetos nessa região, enquanto no PSL foi menor em 76,72%. Se comparar ao PSDB, a probabilidade de aprovação para o Nordeste também é muito forte, aumento em cerca de 70%; na contramão, empréstimos para indústrias da Região Sul tem menor probabilidade de aprovação em cerca de 32,71% durante governo MDB, menos 60% no governo PSDB e mais 17,46% no governo PSL, ressaltando apenas que para esse estimador do PSL a estatística t de Student é baixa, de 1,22671, mas, de toda forma, indica uma tendência favorável à região.

Por fim, os estimadores da interação com o setor do agronegócio, infelizmente, não são significativamente estatísticos em sua maioria, exceto um deles, que é a interação entre PSL:Nordeste:Agronegócio. De acordo com essa interação, comparando ao referencial, a probabilidade de liberação do empréstimo é aproximadamente menor em 90,23%. Já a interação PSDB:Nordeste:Agronegócio não possui significância estatística, mas com sua estatística t de 0,225 temos o indicativo de que, em média, a probabilidade de aprovação é maior em 10,52%.

Em suma, pela regressão feita a partir dos dados disponibilizados pelo próprio Banco Nacional do Desenvolvimento Econômico e Social, é possível visualizar como diferentes perfis político-ideológicos na presidência da República, de legendas partidárias por vezes notoriamente antagônicas, podem ajudar a explicar o panorama dos empréstimos liberados pelo BNDES nos últimos 22 anos. O governo MDB tomou uma postura muito mais contracionista, em média, na liberação de empréstimos durante o mandato de Maria Silvia Bastos Marques, indicada à época pelo presidente Michel Temer, comparado aos mandatos dos indicados pelo PT. Mas, seus estimadores não destoam tanto da tendência encontrada dos governos liberarem créditos para o Agronegócio, Indústria e Infraestrutura - nessa ordem de mais probabilidade -, apenas parecem ser mais propícios a aprovarem créditos para a Região Nordeste, seguida pela Região Sul, Centro-Oeste e menos para o Norte.

Já o PSDB, por sua vez, que governou o país pela última vez há 22 anos, em contexto totalmente diferente do atual, indicava maior propensão a liberação de empréstimos em geral, comparado ao PT, favorecendo também a indústria no Nordeste, ao passo que priorizou créditos para a infraestrutura no Sul.

O governo que mais destoou da tendência encontrada nos outros foi a gestão de Joaquim Levy e Gustavo Montezano, indicados pelo então presidente Jair Messias Bolsonaro, da legenda PSL (que posteriormente muda para PL, mantendo todas as diretrizes e formas de condução de governo do partido anterior). Lembremos que o indicador do PSL por si só indica mais 122% de probabilidade de liberação de aprovação e o curioso é que na interação de setor de Indústria com o Nordeste, a probabilidade é menor em 76%, e Infraestrutura menor em 26%, estimadores de sinal oposto aos vistos em todos os outros governos analisados. Há uma razão para os estimadores dessa interação entre PSL com Norte e Centro-Oeste não serem estatisticamente significantes ao mesmo tempo em que são muito altos, e uma das razões é que, de fato, essas duas regiões foram e ainda são bases eleitorais muito fortes do ex-presidente, então faz sentido uma força muito grande em seus estimadores. Em exercícios de outras regressões, considerei estipular PSL como referencial, mas por questões de priorizar menor variância e dar maior confiabilidade ao meu estudo, escolhi PT, e no cenário do PSL como referência pude notar estimadores estatisticamente significativos para Centro-Oeste e Norte, considerando ainda Sudeste como referencial de região. Mas, como disse, essa é uma das razões que me levam a crer, via dados, na tendência política de diretriz do banco.

Dessa forma, condenso três informações relevantes da regressão. A primeira é que, pelo modelo elaborado, o governo que mais indica probabilidade de liberação de empréstimos conforme preferência de base eleitoral para determinadas regiões é o PSL, surpreendentemente mais do que o PT em relação ao Nordeste; Em segundo, é o indicativo de que a Região Norte, em média, tem menores efeitos parciais positivos de probabilidade para liberação de empréstimos, caso não seja em um governo do PSL ou do PT; Terceiro é que empréstimos de grande porte tem muito mais probabilidade de serem liberados em comparação a pequenos e médios, independente da região.

Apesar do viés político ser perceptível, esse fato em si não é um sinal de má ou boa gestão. Em tese, para todos os governos, o crédito subsidiado deve ser direcionado com intuito de atingir a região que de fato mais necessita desse impulso, ao mesmo tempo em que o recurso é bem alocado e minimamente rentável para o credor, no caso o banco e em última instância o Governo Federal. Muitas vezes, então, o crédito deveria estar servindo para impulsionar principalmente projetos na região Norte, a mais desfavorecida economicamente do Brasil, e de fato o Nordeste deve ocupar o segundo posto de maior destino de valores contratados. Da mesma forma – respondendo à pergunta que fiz ao analisar a interação dos contratos e regiões -, os contratos médios terem menor probabilidade no Centro-Oeste do que Norte e Nordeste pode ser, em média, um sinal certo de que o crédito está sendo efetivamente direcionado para regiões que precisem mais. Devo, agora, analisar indícios de que a preferência política de região causou efetivamente prejuízos para o BNDES ao longo dos anos. Mas, antes, olhemos para as formas de concessão de crédito do banco.



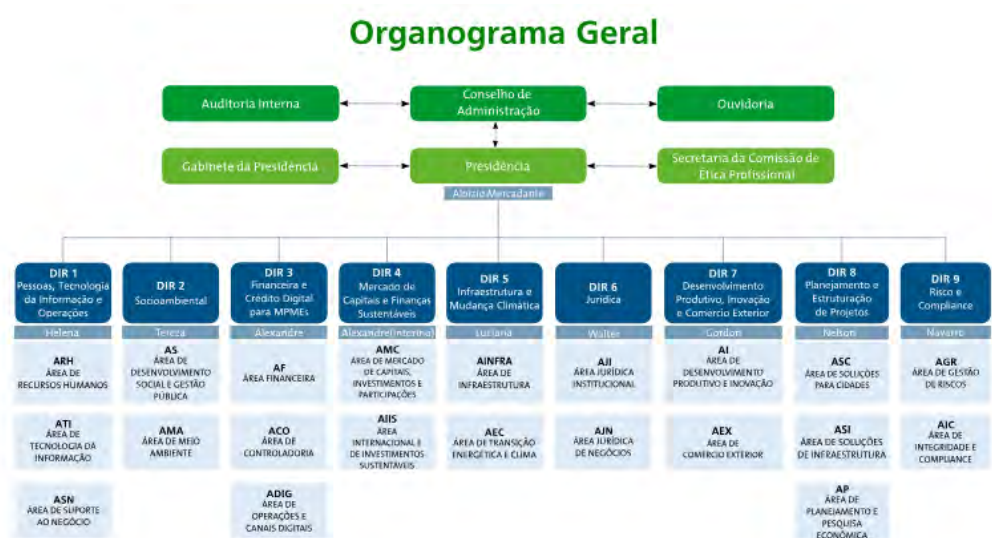
### III. O crédito para micro, pequenas e médias empresas (MPE)

Como já apresentado, existem duas formas de contratação do crédito oriundo do banco: a forma direta e a indireta. Pela forma direta, o solicitante passa por cinco etapas até a liberação do recurso: Habilitação, Solicitação de Apoio Financeiro, Análise, Contratação e Acompanhamento.

Na habilitação, aspectos sobre a situação cadastral da empresa são consultados, como por exemplo certidões nada consta, monitoramento Serasa Experian de empresas e validações cadastrais regulares. Ademais, a descrição das atividades da empresa e garantias também são informações verificadas. A equipe do BNDES é quem realiza essas verificações e o parecer da habilitação é responsabilidade do Comitê de Crédito e Operações (CCOp), cujos membros são os superintendentes do banco.

Concluída a Habilitação, a etapa de Solicitação de Apoio Financeiro se inicia com o recebimento da descrição do projeto informando os objetivos e as devidas pretensões. Nessa etapa, uma avaliação preliminar é conduzida a fim de saber se a solicitação se adere às Políticas Operacionais e de Crédito do BNDES e se as informações no projeto são as mínimas necessárias para a próxima etapa.

Na Análise, a equipe do BDNES se aprofunda em diversos aspectos da proposta de apoio, como por exemplo: projeto, empresa, licenciamento ambiental, viabilidade econômico-financeira, garantias oferecidas, aspectos jurídicos, regularidades fiscais e previdenciárias. Além disso, designa-se a alçada decisória competente à deliberação da proposta de financiamento. Quando a alçada for uma das 9 diretorias do BNDES – vide organograma geral abaixo – o CCOp delibera primeiro sobre a elegibilidade da operação e posteriormente encaminha à aprovação da diretoria responsável pelo segmento da operação. Caso o CCOp seja a alçada decisória, ele quem aprova ou não o financiamento, podendo comunicar ao cliente imediatamente se a operação foi aprovada ou negada.



Fonte: BNDES

Por sua vez, a Contratação é a celebração do contrato entre a parte solicitante e o banco, respeitando e incluindo todas as condições precedentes aprovadas pela diretoria designada ou pelo CCOp. Por fim, no Acompanhamento, os recursos são liberados e são verificadas as disposições aplicáveis aos contratos do BNDES e a evolução física e financeira do projeto apoiado, a fim de liberar novas levas de recursos conforme o fluxo pré-acordado.

A forma de financiamento indireta, por sua vez, possui um outro fluxograma de etapas. A avaliação e solicitação do pleito ao BNDES é realizada pelo agente financeiro parceiro do banco, que assume todos os riscos de financiamento dessa operação, desde inadimplência nos pagamentos até choques adversos. De preferência, o financiamento deve ser solicitado à instituição financeira na qual o solicitante já tenha negócios, conta bancária e um histórico registrado, pois cada banco tem sua forma de avaliar a viabilidade de um empréstimo e o risco atrelado a cada cliente, e para clientes já conhecidos e registrados, minimizam-se os riscos da operação.

Após a aprovação pelo agente parceiro, o BNDES analisa a operação e homologa, permitindo então a celebração do contrato e o acompanhamento posterior das parcelas do crédito a serem liberadas. Certamente, o custo efetivo total (CET) para o solicitante na modalidade indireta é maior do que o CET na contratação direta, por conta do serviço prestado pela instituição financeira parceira, o que justifica que desde 2002 até 2023, 80,46% dos empréstimos disponibilizados foram via modalidade direta.

Custo da modalidade indireta:

**^ Taxa de juros**

Nas operações indiretas, a **Taxa de juros** é composta pelo **Custo Financeiro**, pela **Taxa do BNDES** e pela **Taxa do Agente Financeiro**. Entenda.

Custo financeiro	Taxa BNDES - Micro e Pequenas e Médias I*	Taxa do agente financeiro
TFB, TFBD, TLP ou Selic	1,25% ao ano	Negociada entre a instituição e o cliente
Custo financeiro	Taxa BNDES - Médias II**	Taxa do agente financeiro
TFB, TFBD, TLP ou Selic	1,45% ao ano	Negociada entre a instituição e o cliente

\* ROB até R\$ 90 milhões  
 \*\* ROB até R\$ 300 milhões

Fonte: BNDES

Mas, independentemente da forma, qual será que foi a linha de crédito / modalidade que mais liberado ao longo desses anos? Foi o BNDES Finem.

O crédito BNDES Finem concentra os maiores projetos apoiados pelo banco, empréstimos cujo valor de financiamento previsto ultrapassam os 20 milhões de reais para empreendimentos de implementação, expansão, capacitação, modernização e aquisição de máquinas e equipamentos novos, de fabricação nacional. Mas, também pode ser liberado para capital de giro às empresas que estejam associadas a projetos de modernização de seus fatores de produção. É a modalidade na qual o banco mais realiza seus empréstimos, respondendo por 70,9% de todos os desembolsos.

A segunda linha de maior peso é o BNDES Project Finance. Respondendo por 13% de todos os desembolsos desde 2002, nesses acordos a colaboração financeira é sustentada contratualmente pelo fluxo de caixa isolado de determinado projeto, de forma que serve como garantidor à referida colaboração os ativos desse projeto a serem adquiridos e os valores recebíveis ao longo do projeto. Em outras palavras, as garantias estão atreladas aos resultados do projeto. Aqui, a taxa de juros cobrada é estipulada na fase de análise e leva em conta a classificação de risco dos controladores da beneficiária, risco de implementação do projeto, grau de alavancagem, robustez das projeções de fluxo de caixa do projeto, risco operacional atrelado, liquidez, valor, entre outros fatores.

Outro importante produto é o BNDES FINAME, exclusivamente operado através de instituições financeiras credenciadas ao BNDES. Esse produto tem o mesmo propósito

do BNDES FINEM, mas é exclusivamente operado através dos credenciados, que fazem toda a análise da aprovação do crédito para o cliente.

Ainda vale a pena destacar o BNDES Limite de Crédito, modalidade de crédito rotativo destinado à assegurar a manutenção das atividades de empresas de capital aberto ou fechadas, cujo valor de Receita Operacional Bruta superem R\$ 1,4 bilhões e tenham demonstrações financeiras auditadas reconhecidas na Comissão de Valores Mobiliários (CVM). Esse produto tem o intuito de financiar investimentos correntes e atividades voltadas à pesquisa e desenvolvimento, como por exemplo P&D, obras civis, montagens e instalações, móveis e utensílios, treinamentos, máquinas e equipamentos nacionais, despesas pré-operacionais, entre outros. Os valores mínimos são de R\$ 40 milhões, com exceção para setores de saúde, saneamento, administração pública direta, inovação e provedores regionais, que podem solicitar R\$ 20 milhões, respeitando as condições de financiamento do principal produto do BNDES – que de certa forma rege e direciona as diretrizes de outros produtos – o BNDES Finem.

Existem, de fato, inúmeros produtos muito relevantes e importantes que o BNDES disponibiliza e lança ao longo dos anos. A cada governo que chega, como já explicado, a diretriz muda e isso se reflete também nos novos produtos lançados pelo banco. Agora, por exemplo, no governo Lula III, tivemos no final de abril o lançamento do produto Crédito do Produtor Rural (CPR) BNDES durante a Agrishow 2024. Com o CPR BNDES, as operações serão realizadas via emissão de Cédulas de Produtor Rural Financeira (CPR-F) ou Certificados de Direitos Creditórios do Agronegócio (CDCA) para uma instituição financeira credenciada que repassará os recursos do BNDES ao emissor dos títulos, que utilizará exclusivamente os recursos nas atividades agroindustriais. O limite do empréstimo será de R\$ 20 milhões a cada 12 meses, com prazo total de pagamento em até 60 meses incluindo carência de até 24 meses e a remuneração do banco segue o instrumental apresentado das operações indiretas, nesse caso sendo 1,3% ao ano a remuneração básica do BNDES, agente financeiro de até 4,3% ao ano e mais o referencial de custo financeiro – a ser abordado em breve.

Já no governo de Jair Bolsonaro, a diretriz do banco era de saída de participações em empresas investidas através do BNDESpar, subsidiária do BNDES que financia o crédito a empresas através de participação em fundos de investimentos de private equity e venture capital, como por exemplo em gestoras como Vinci Partners, Pátria Investimentos, BZCapital, entre outras por meio de produtos como Finem, Finame,

Limite de Crédito, Project Finance, Finame Agrícola, BNDES Automático (financia até R\$ 20 milhões exclusivamente para renovação de maquinário novos de fabricação nacional ou maquinários importados que não possam ser encontrados no mercado brasileiro), entre outros. Um dos argumentos do governo à época era de que seria importante diminuir a participação do BNDES em empresas privadas, espaço que deve ser por natureza ocupado pela iniciativa privada. A participação do BNDES nas empresas e no mercado de crédito é uma das razões pelo enorme spread que existe no mercado de crédito. Mas, esse spread vem diminuindo graças às mudanças recentes nas regras de custo financeiro que o BNDES pode oferecer.

### III.I O spread do subsídio, TJLP e TLP

Antes de abordar o spread bancário, é muito importante explicar em um olhar macroeconômico a taxonomia do mercado de crédito no Brasil.

O crédito desembolsado pelo BNDES para milhares de empresas brasileiras é classificado como crédito direcionado, em um universo onde existe o crédito de recursos livres e recursos direcionados. Operações direcionadas são regulamentadas pelo CMN ou vinculadas a recursos orçamentários do governo, sendo por finalidade créditos destinados à produção (fatores de produção como maquinário, pesquisa e desenvolvimento, desenvolvimento de tecnologias, renovação para setores industriais, agronegócio e serviços) e ao investimento nos setores imobiliário, rural e de infraestrutura. As fontes desses recursos são parcelas das captações de depósitos à vista e da caderneta de poupança, além de fundos e programas públicos.

O grande credor de recursos direcionados é o governo através dos bancos públicos, mas os bancos privados também podem destinar recursos direcionados, uma vez que sigam as regulamentações do CMN.

Nessa categoria, os desembolsos podem ser liberados por:

- i) taxas reguladas, que são as taxas acordadas entre os mutuários e que não possuem qualquer transcrição para o mercado de capitais, possibilidade de derivativos, securitização ou negociação de seguros, por não serem parametrizadas por indicadores de mercado.

- ii) taxas a mercado, que são as taxas de juros comercializadas no mercado financeiro a partir de juros de algum indicador livre de risco somado à prêmios de risco que variam conforme destino do crédito.

Portanto, o BNDES opera com recursos direcionados oriundos de várias fontes do Governo Federal a custos financeiros de mercado ou regulados, ou seja, custos que se equiparam aos encontrados no mercado de capitais, podem conter algum tipo de subsídio intencionalmente ou custo de oportunidade inferido, dada iliquidez do crédito no mercado aberto.

Todas as modalidades de crédito que o banco oferece citadas anteriormente seguem um custo financeiro pré-estabelecido em contrato, seja regulado ou a mercado. Durante anos, o custo financeiro para tomar empréstimo junto ao BNDES foi a Taxa de Juros de Longo Prazo, conhecida pela abreviação TJLP.

A TJLP, se considerarmos todos os desembolsos do BNDES desde 2002, corresponde pela forma de remuneração de mais de 58% dos desembolsos do banco e acabou sendo substituída para novos contratos a partir de 1º de janeiro de 2018 pela Taxa de Longo Prazo (TLP). Pela resolução nº 4.645 de 16 de março de 2018 do Banco Central do Brasil, a TJLP funciona pela seguinte equação:

$$TJLP = \left[ \left( 1 + \frac{M}{100} \right) * \left( 1 + \frac{P}{100} \right) - 1 \right] * 100$$

em que:

M: corresponde à meta de inflação calculada pro rata para os doze meses seguintes ao primeiro mês de vigência da taxa, baseada nas metas anuais fixadas pelo Conselho Monetário Nacional.

P: corresponde ao prêmio de risco, que deve ser entendido como: i) uma média dos últimos 6 meses da parte real da NTN-B de 3 anos, sujeito a existência de fatores redutores para esse prêmio a depender de seu nível se encontrar acima ou abaixo de 4%:

- Caso a média dos últimos 6 meses da parte real da inflação for maior ou igual a 4%, reduzir em 2 p.p seu valor
- Caso a média dos últimos 6 meses da parte real da inflação for inferior a 4%, seu valor deve ser dividido por 2

Ainda pela resolução do BC, estipula-se um valor máximo para a TJLP quando a taxa Selic estiver em patamar maior ou igual a 8,5% a.a.

Todavia, previamente à resolução nº 4.645, a TJLP não tinha essa fórmula bem definida. Sempre esteve previsto, desde a promulgação da Lei nº 9.365 de 16 de dezembro de 1996, o dispositivo M correspondente à meta de inflação estabelecida pelo CMN, mas o componente do prêmio de risco P se alterou algumas vezes. Mais do que as edições que a Lei sofreu ao longo do tempo, as formas de cálculo dos custos financeiros nunca seguiram uma métrica que dialogasse com os custos financeiros que o mercado de capitais oferecia, o que criava um ambiente de competição desigual da força do banco comparado outros players, como bancos de crédito pequenos até grandes instituições como Itaú, Bradesco e Santander Brasil.

Pode-se dizer ainda que a TJLP era como uma “regra de bolso” interna do banco muito suscetível a “imprevisibilidade, questões políticas e sem parâmetros (sic)”, como comentou a ex-presidente do BNDES Maria Silvia Bastos Marques (período 1º de junho de 2016 – 26 de maio de 2017) em entrevista ao podcast “Casa das Graças”, episódio “Maria Silva Bastos Marques: Redesenho do BNDES – Casa das Garças”.<sup>2</sup>

Por essas razões, a TLP começou a substituir a TJLP para novos contratos em 2018. Desde então, ela já corresponde por mais de 67% dos contratos firmados, sendo o principal indexador utilizado pelo banco. Inicialmente, a TLP perseguiria a parcela de juros reais da NTN-B de 3 anos + IPCA e ao início de 2023 perseguiria os juros reais da NTN-B de 5 anos + IPCA. A ideia é aproximar o crédito direcionado à remuneração que os credores têm ao investirem na dívida pública do Tesouro Nacional, minimizando o subsídio ao crédito direcionado, melhorando as contas públicas a longo prazo e abrindo janelas de oportunidades para liquidez desses acordos no mercado de capitais, como por exemplo securitizações, seguros, derivativos, entre outros. Vide abaixo como a TLP persegue a Curva de Juros Reais da economia:

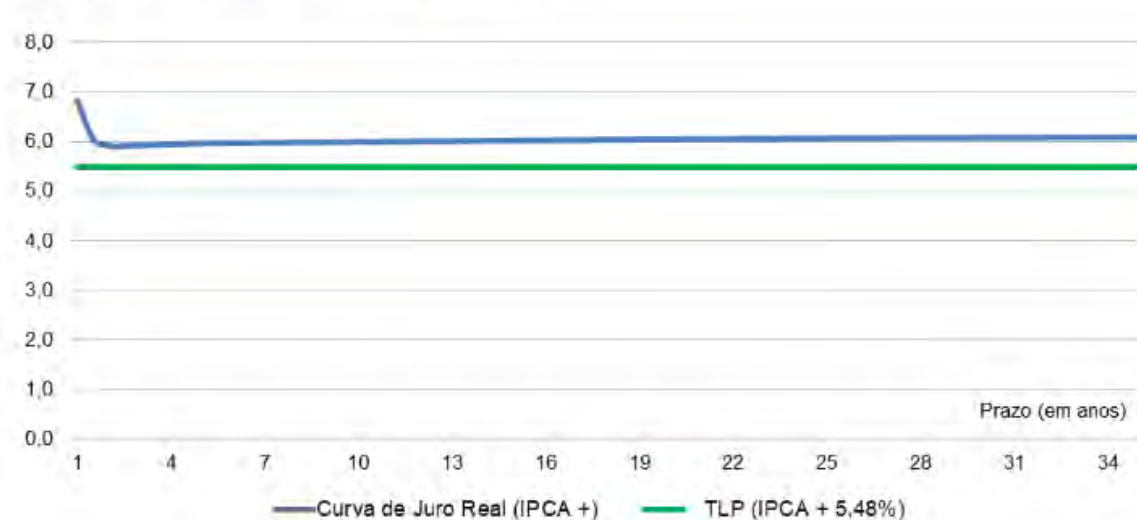
---

<sup>2</sup> Maria Silvia Bastos Marques: Redesenho do BNDES – Casa das Garças. Entrevistada: Maria Silvia Bastos Marques. Entrevistador: José Augusto Fernandes, [S. l.]: Instituto de Estudos de Política Econômica (IEPE)/Casa das Garça, 16 set. 2021. Podcast. Disponível em: <https://bit.ly/PodcastCasadasGarcas>. Acesso em: 30 jun. 2024.

(G.XI)

### TLP x Juro Real Livre de Risco

Data-base da Curva de Juro Real (ANBIMA): 15/abr/2024

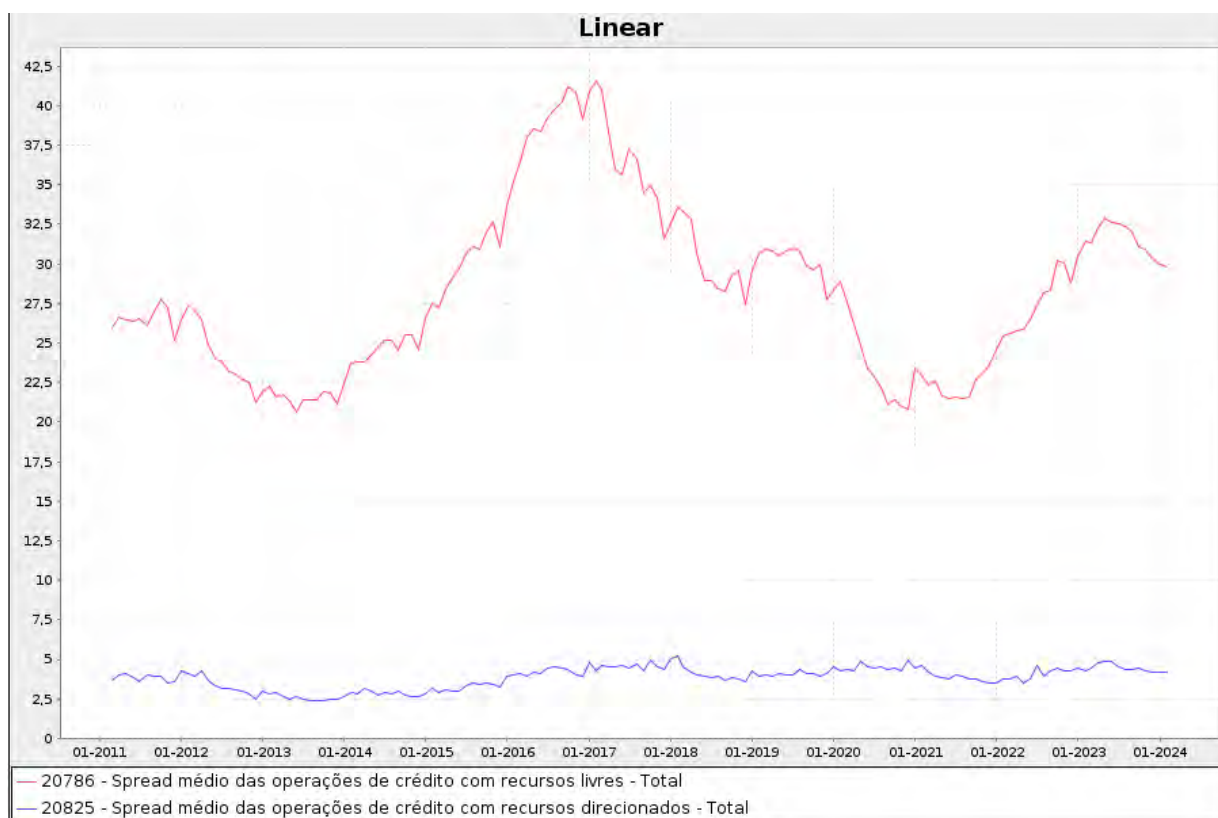


Fonte: Taxa de Longo Prazo – TLP, BNDES

A implementação dessa mudança no governo do presidente Michel Temer, no mandato de Ilan Goldjfan como presidente do Banco Central do Brasil, da economista Ana Paula Vescovi como secretária do Tesouro Nacional e da presidente Maria Silva Bastos no BNDES foi fundamental para garantir estabilidade futura do banco no mercado de crédito direcionado no Brasil, ao mesmo tempo que permite o desenvolvimento cada vez maior do setor privado nesse meio. Por muitas vezes, o crédito direcionado é questionado pela natureza de privilegiar aqueles contemplados por esse benefício e gerar uma discrepância no mercado comparado àqueles que não tem esse benefício. O gráfico abaixo (G.XII) elaborado pelo Sistema Gerenciador de Séries Temporais, Banco Central do Brasil, elucida o spread no mercado de recursos livres comparado ao spread médio do mercado de recursos direcionados, e de fato é impressionante a diferença mostrada.



## (G.XII) – Spread Médio das Operações: Livre x Direcionado



Fonte: BCB - Sistema Gerenciador de Séries Temporais (SGS)

Porém, o foco dessa análise não é questionar a relevância do crédito direcionado no Brasil, e sim analisar se o viés político impacta financeiramente o banco. O gráfico do spread acima apenas ajuda a entender como o banco impacta o setor, levando ao questionamento: como vem se comportando o crédito direcionado do BNDES no Brasil? Como anda a atividade do banco, ela chega a ser interferida pelo viés político, talvez?

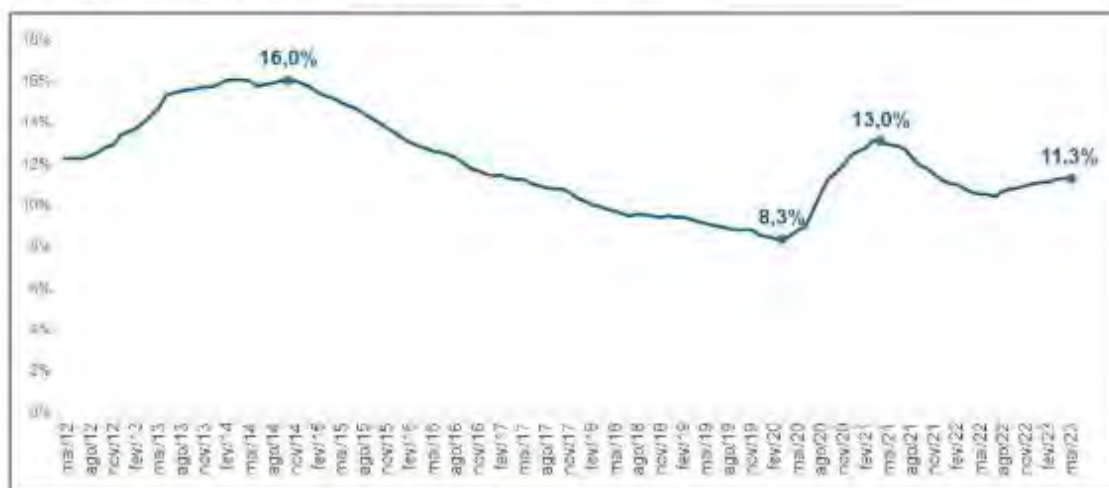
### III.II O mercado de crédito livre e direcionado

Segundo o SGS, o montante de crédito disponibilizado na economia, somando recursos livres e direcionados em 2023, foi de R\$ 6,23 trilhões, sendo R\$ 5,22 trilhões de recursos livres e R\$ 709 bilhões em recursos direcionados. Em percentual, o montante direcionado correspondeu por cerca de 11,37% de todo o crédito disponibilizado na economia, e o BNDES, segundo o gráfico de desembolsos (G.II), disponibilizou R\$ 114 bilhões no ano de 2023, o que corresponde a 16,13% do crédito direcionado do Brasil e 1,8% de toda concessão de crédito brasileira. O gráfico (G.XIII), divulgado no documento

“Estudos especiais do BNDES: Qual o tamanho do crédito direcionado no Brasil? Um olhar sobre as concessões”<sup>3</sup>, elaborado pela equipe do próprio banco e divulgado via “Agência de Notícias BNDES”, retrata a trajetória de participação das concessões de crédito direcionadas nas concessões totais.

(G.XIII)

**Gráfico 2: Participação das concessões de crédito direcionado nas concessões de crédito totais** (dados acumulados em 12 meses em %)



Fonte: [BCB – Sistema Gerenciador de Series Temporais](#). Acesso em: 30 jun. 2023.

O gráfico termina na data de mai./2023, mas pelos dados disponibilizados no SGS, é possível constatar que os níveis percentuais se mantiveram na ordem de 11,3%, portanto não houve expansão do crédito direcionado no Brasil, sim uma tendência de estabilização dessa ordem de grandeza. Nota-se ainda trajetória de queda desde o ápice da série em ago./2014, causado pelos primeiros sinais da crise subsequente de 2015/2016 e posteriormente um aumento do crédito direcionado em fev./2020, para incentivar a retomada da economia pós pandemia de SARS-CoV-2 (COVID-19) e no contexto do crédito direcionado, a participação do BNDES também é de estabilização dos patamares ocupados.

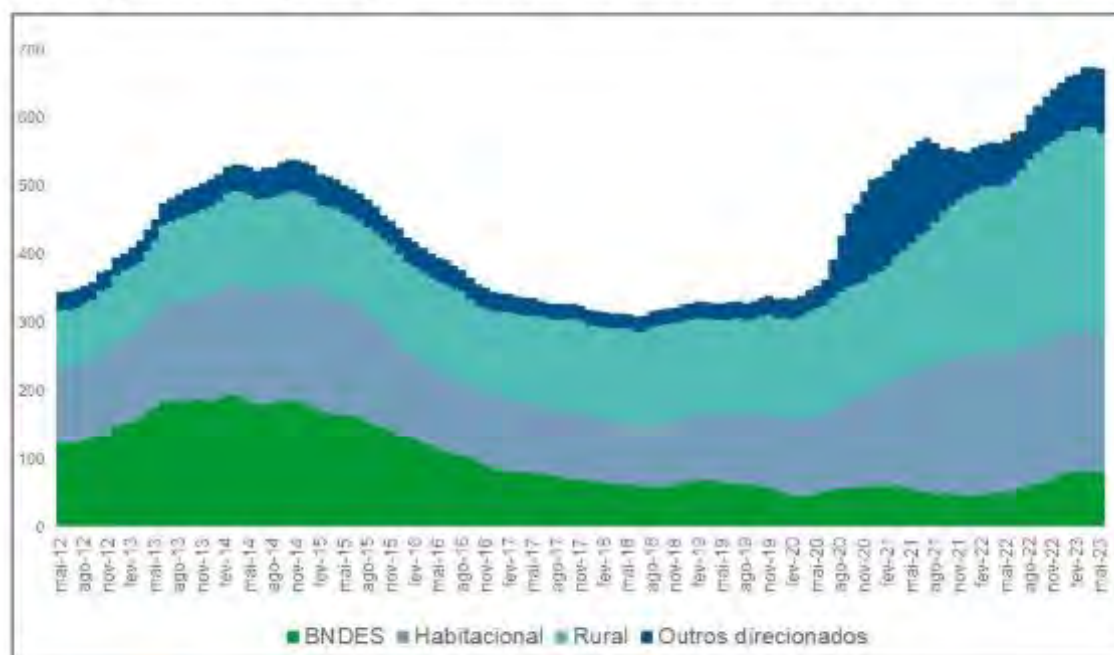
Como apresentado no início desse capítulo, o BNDES é um dos maiores agentes do crédito direcionado no país, mas também temos o crédito do segmento rural,

<sup>3</sup> Agência BNDES de Notícias. “Estudos Especiais do BNDES. Qual o tamanho do crédito direcionado no Brasil? Um olhar sobre as concessões”. Edição: 2/2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/qual-o-tamanho-do-credito-direcionado-no-brasil>. Acesso: 30 mai. 2024

habitacional, de programas governamentais e até mesmo bancos privados caso optem por reservar parte de seus recursos para programas sociais ou de incentivos. Nesse contexto, o gráfico (G.XIV) retrata como a participação do BNDES não opera em tendência estocástica, mas sim em tendência estacionária, ou seja, ao redor de uma média central.

(G.XIV)

**Gráfico 3: Concessões de crédito direcionado por segmentos: rural, habitacional, BNDES e outros** (dados em R\$ bilhões acumulados em 12 meses até maio/2023 em valores nominais)

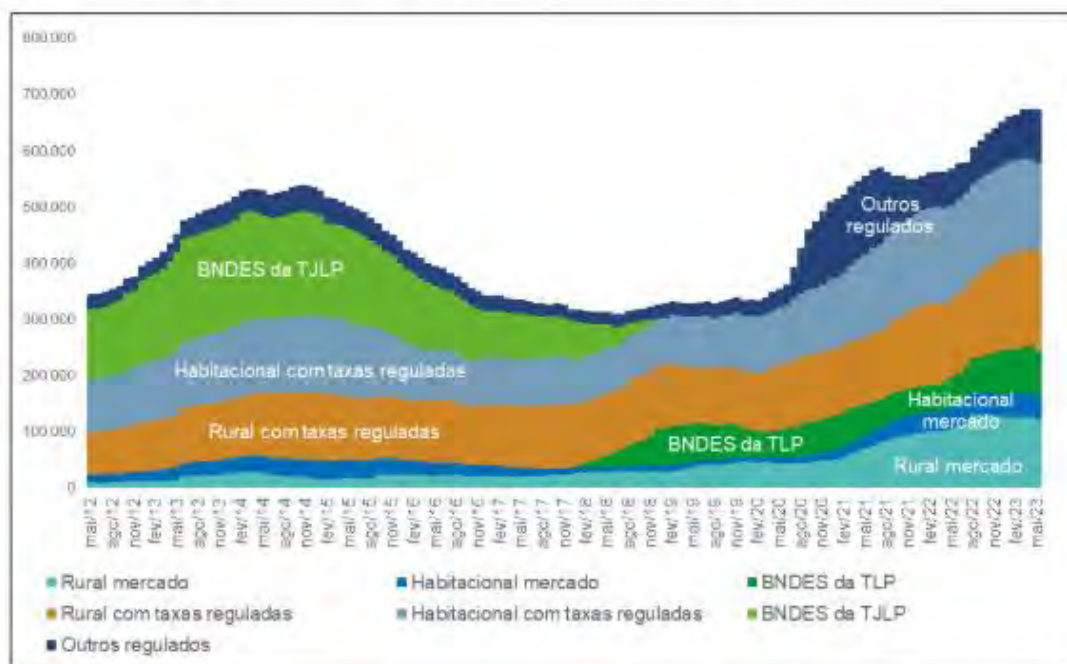


Fonte: [BCB – Sistema Gerenciador de Séries Temporais](#). Acesso em: 30 jun. 2023.

Dentro do crédito direcionado, vemos como surgiu uma tendência nos últimos anos, desde a implementação da TLP, do próprio mercado direcionado deixar de ser tão subsidiado e passar a acompanhar taxas de mercado, em particular a taxa mínima de remuneração do custo do Tesouro de captar recursos, que é a taxa da NTN-B de 5 anos a partir de 2023. O crédito habitacional e o crédito rural em taxas de mercado passaram a crescer a partir de 2018, ano em que foi criada a TLP. Essa aproximação com as remunerações de mercado, vista pelo gráfico abaixo (G.XV), visam minimizar o custo fiscal do subsídio, ao mesmo tempo em que se mantem subsídio comparado às taxas de mercado, conforme já visto no gráfico de spread médio.

(G.XV)

**Gráfico 5: Concessões de crédito direcionado por segmentos e por taxas de juros (dados acumulados em 12 meses até maio de 2023 em valores nominais)**



Fonte: [BCB – Sistema Gerenciador de Séries Temporais](#). Acesso em: 30 jun. 2023.

Pela trajetória até então mostrada do crédito direcionado no Brasil, é pouco provável, então, que o spread do mercado de recursos livres diminua muito mais em relação ao crédito de recursos direcionados. Os recursos livres têm como objetivo a remuneração associada ao mínimo exigido na economia: taxa de juros obtida pelos títulos públicos pós-fixados, cuja remuneração é dada por valores um pouco menores do que os contratos DI-Pré e DI-Over dos bancos, ou pelo índice IPCA, somando ao prêmio de risco de qualquer empréstimo, atrelado a fatores como prazo, emissor, taxa de inadimplência do setor do credor, sensibilidade a choques externos. Os recursos direcionados, no caso do BNDES, desde 2018, seguem apenas a remuneração mínima de captação do Tesouro, que é exatamente a taxa de juros básica da economia ou seguem “regras de bolso”, como é o caso dos recursos direcionados ainda nos setores habitacionais, de agronegócio e outros.

Não há razões para culpar o BNDES pelo tamanho spread na economia, pois sua participação no mercado de crédito total é baixa e nos últimos anos as taxas do banco já se ajustaram ao mínimo exigido para não causar prejuízos exorbitantes ao Erário. Ora,

como já dito, não é possível conceder empréstimo a um valor muito abaixo do que se paga para obter os recursos, dado que o Brasil não possui espaço orçamentário para investimentos desse tipo e a cada aporte no BNDES é exigida uma emissão de títulos no mercado. Dessa maneira, percebe-se uma mudança na remuneração do crédito direcionado no Brasil nos próximos anos, ao passo em que ele se aproxima com taxas que dialogam com o mercado financeiro, o que permite inúmeros instrumentos de convertibilidade, como já apresentado.

Ora, se é possível perceber o ajuste que o banco tomou para não causar mais prejuízos ao Governo Federal no futuro por conta desse descompasso na remuneração, como será que estão os resultados de exercício do banco em meio a essas transformações? O BNDES gera resultado positivo para seus acionistas? Quais entidades do governo de fato são acionistas e quais são os maiores credores do banco?

#### IV – Desempenho financeiro ao longo dos anos:

Ao final de 2023, pelo Relatório de Demonstrações Financeiras Individuais e Consolidadas, o passivo consolidado circulante e não circulante do BNDES foi de R\$ 732.479.714 milhares, enquanto o PL do consolidado foi R\$ 151.328.512 milhares. De praxe, se comenta que o governo federal é quem aporta recursos e é o credor do banco, mas, na realidade, não são só recursos do Tesouro Nacional que compõem esse financiamento via “debt”.

O Fundo de Amparo ao Trabalhador (FAT), vinculado ao Ministério da Fazenda, é a origem que mais aporta recursos no banco. Ao menos 28% de toda a arrecadação proveniente de contribuições trabalhistas do Programa de Integração Social (PIS) e do Programa de Formação do Patrimônio do Servidor Público (PASEP) é direcionada ao BNDES, por ordem do art. 239 da Constituição Federal, pelo chamado “FAT Constitucional”, correspondendo por 69,20% do Passivo Consolidado do banco, que inclui o BNDESPAR e todos os recursos nos fundos geridos pelo BB Asset Management, em dados do 4T/2023. A forma de remuneração do FAT Constitucional é pela TJLP (contratos antigos estipulados previamente à TLP), pela TLP, pela taxa média da SELIC descontada da remuneração (SELIC REDUZIDA), por alguns contratos pela Taxa Referencial do FAT e por taxas de juros no mercado internacional de moedas estrangeiras, como o dólar norte-americano e o euro. Os recursos do FAT são liberados via “debt” para o BNDES por duas frentes: FAT Constitucional, que é modalidade previamente citada e com regulamentações previstas na Constituição, e via FAT – Depósitos Especiais, que são transferências adicionais ao FAT Constitucional, mas são recursos aplicados em programas específicos e sob condições de empréstimo especiais, apresentando regras diferenciadas de remuneração, amortização e pagamento de juros ao FAT.

#### 11.3. Movimentação do FAT Constitucional e FAT – Depósitos Especiais

	Constitucional		Depósitos Especiais	Total
	TJLP/TLP/Selic	Cambial		
<b>Saldo no início do exercício</b>	<b>340.152.837</b>	<b>26.706.744</b>	<b>5.563.559</b>	<b>372.423.140</b>
. Ingresso de recursos	23.274.205	-	-	23.274.205
. Variação cambial	-	(1.877.545)	-	(1.877.545)
. Provisão de juros	22.438.405	626.931	-	23.065.336
. Juros sobre Depósitos Especiais	-	-	414.847	414.847
. Capitalização de juros	5.935.361	-	-	5.935.361
. Amortizações de Depósitos Especiais	-	-	(805.965)	(805.965)
. Pagamento de juros	(19.590.686)	(262.463)	(430.806)	(20.283.955)
. Movimentação cambial	(1.711.658)	1.711.658	-	-
<b>Saldo no final do exercício</b>	<b>370.498.464</b>	<b>26.905.325</b>	<b>4.741.635</b>	<b>402.145.424</b>

Vale ressaltar que as remunerações ao FAT por ambas as frentes “Constitucional” e “Depósitos Especiais” são limitadas a 6% ao ano, por isso ocorre, por vezes, o provisionamento de juros e a capitalização da diferença positiva. Tradicionalmente, o FAT é o maior credor do BNDES, mas há também outros credores.

O passivo composto por Operações Compromissadas, que são vendas de títulos públicos federais (LTN, LFT, NTN-B e NTN-F) com compromisso de recompra correspondem a 5,95% do total do Passivo Consolidado do BNDES.

O Sistema BNDES realizou operações de venda de títulos com compromisso de recompra lastreadas em títulos públicos federais, conforme demonstrado a seguir:

Títulos	BNDES		Consolidado	
	2023	2022	2023	2022
Letras do Tesouro Nacional – LTN	1.030.243	15.303.109	982.246	7.709.129
Letras Financeiras do Tesouro – LFT	21.934.298	15.256.888	15.364.586	11.899.612
Notas do Tesouro Nacional – NTN-B	18.652.595	16.887.864	17.254.162	16.500.567
Notas do Tesouro Nacional – NTN-F	2.290.820	1.152.775	989.466	342.797
<b>Total</b>	<b>43.907.956</b>	<b>48.600.636</b>	<b>34.590.460</b>	<b>36.452.105</b>
Circulante	43.907.956	48.600.636	34.590.460	36.452.105
Não circulante				

Repasses do exterior oriundos de bancos de desenvolvimento e organismos multilaterais são 3,65% do passivo consolidado e na tabela abaixo podemos o montante ao qual o BNDES remunera esses credores separados pela faixa da taxa de juros dessa remuneração e os bancos parceiros do BNDES nesse repasse, entre eles o Banco Interamericano de Desenvolvimento, com sede em Washington D.C.

#### d) Repasses no Exterior – Instituições Multilaterais

Instituição	Moeda	Vencimento médio (em anos)	BNDES e Consolidado	
			2023	2022
Japan Bank for International Cooperation - JBIC <sup>(1)</sup>	YEN/US\$	-	-	1.073.977
China Development Bank - CDB	US\$	2,68	2.420.650	-
Inter-American Development Bank - BID	US\$	16,22	16.144.871	14.977.595
Kreditanstalt für Wiederaufbau - KfW	US\$	7,32	2.097.402	2.582.244
Agence Française de Développement - AFD	US\$	2,92	332.436	477.709
Juros provisionados			252.668	183.451
<b>Total</b>			<b>21.248.027</b>	<b>19.294.976</b>
Circulante			2.045.269	2.435.209
Não circulante			19.202.758	16.859.767

<sup>(1)</sup> Em 20/12/2021 e em 09/05/2023 foram efetuados pré-pagamentos parciais da dívida com o Japan Bank for International Cooperation – JBIC.

Sobre os contratos de repasses no exterior incidem taxas que variam entre 2,84% e 8,22% a.a. em 31 de dezembro de 2023 e 2,02% e 7,43% em 31 de dezembro de 2022. A concentração por faixa de taxa de captação está demonstrada a seguir:

	BNDES e Consolidado	
	2023	2022
Taxas de captação:		
Até 3%	797.478	1.603.403
De 3,1 a 5%	863.204	1.209.289
De 5,1 a 7%	19.086.964	15.942.870
De 7,1 a 9%	247.713	355.983
Juros provisionados	252.668	183.451
<b>Total</b>	<b>21.248.027</b>	<b>19.294.976</b>

Vale destacar ainda o Fundo da Marinha Mercante (FMM) representando 3,2% do passivo circulante. Desde 1984, o BNDES é agente financeiro do FMM, com objetivo de apoiar financeiramente as atividades de renovação, ampliação e recuperação da Frota da Marinha Mercante nacional, e os empréstimos que o próprio BNDES emite no mercado para captação no Brasil e no exterior, vide tabelas abaixo:

## 10.1. Composição

### a) Empréstimos no país

	BNDES e Consolidado	
	2023	2022
Obrigações por aquisição de títulos federais	1.138.187	1.491.334
Prêmios de seguro financiados a pagar ao Fundo de Garantia à Exportação – FGE	750.420	871.430
<b>Total</b>	<b>1.888.607</b>	<b>2.362.764</b>
Circulante	433.518	440.547
Não circulante	1.455.089	1.922.217

### b) Empréstimos no exterior - Bonds

Valor da emissão	Vencimento	Taxas de captação	Agente pagador	BNDES e Consolidado	
				2023	2022
USD 1,75 bilhão <sup>(1)</sup>	26/09/2023 <sup>(2)(3)</sup>	5,750%	Bank of New York	-	5.362.650
USD 1 bilhão	09/05/2024 <sup>(4)</sup>	4,750%	Bank of New York	2.405.148	2.592.143
Juros provisionados				18.779	120.652
<b>Total</b>				<b>2.423.927</b>	<b>8.075.445</b>
Circulante				2.423.927	5.829.176
Não circulante				-	2.246.269

<sup>(1)</sup> Saldo composto pela emissão original realizada em setembro de 2013 no valor de USD 1,250 bilhão e pela reabertura deste título, realizada em abril de 2014 no valor adicional de USD 500 milhões.

<sup>(2)</sup> Entre 16 e 20 de novembro de 2015, foram recomprados, por meio de oferta pública, em valor de face, USD 309,8 milhões do título com vencimento em 26/09/2023.

<sup>(3)</sup> Entre dezembro de 2015 e janeiro de 2016, foram cancelados USD 655,9 milhões do título com vencimento em 26/09/2023. Adicionalmente, em setembro de 2023 foram cancelados USD 65,3 milhões do título com vencimento em 26/09/2023.

<sup>(4)</sup> Entre 10 e 14 de setembro de 2018, foram recomprados, por meio de oferta pública, em valor de face, USD 503,2 milhões de título com vencimento em 09/05/2024. A totalidade dos títulos recomprados por meio desta oferta foi cancelada em 21 de setembro de 2018.

Em relação a todo o passivo de credores, o panorama consolidado do banco é o desmembrado abaixo:

## 10. OBRIGAÇÕES POR EMPRÉSTIMOS E REPASSES

	BNDES		Consolidado	
	2023	2022	2023	2022
<b>Empréstimos</b>				
Pais	1.888.607	2.362.764	1.888.607	2.362.764
Exterior	2.423.927	8.075.445	2.423.927	8.075.445
	<b>4.312.534</b>	<b>10.438.209</b>	<b>4.312.534</b>	<b>10.438.209</b>
<b>Repasses</b>				
Pais				
Tesouro nacional	33.834.681	38.372.505	33.834.681	38.372.505
Fundo Marinha Mercante	18.433.730	21.123.106	18.433.730	21.123.106
Outros	3.444.471	2.013.144	3.444.471	2.013.144
Exterior - Instituições multilaterais	21.248.027	19.294.976	21.248.027	19.294.976
	<b>76.960.909</b>	<b>80.803.731</b>	<b>76.960.909</b>	<b>80.803.731</b>
<b>Total</b>	<b>81.273.443</b>	<b>91.241.940</b>	<b>81.273.443</b>	<b>91.241.940</b>
Circulante	9.357.696	15.123.175	9.357.696	15.123.175
Não circulante	71.915.747	76.118.765	71.915.747	76.118.765



Por fim e em segunda posição como maior fonte de recursos, temos o Tesouro Nacional, correspondendo por cerca de 7,38%. O Tesouro aporta parte via repasses regulares, ou seja, débito e outra parcela via “Instrumentos Elegíveis ao Capital Principal”, que são contratos celebrados entre a União e o BNDES onde não há validade para pagamento dessa dívida aos cofres públicos, apenas uma remuneração à taxa de juros da TJLP, existindo ainda a possibilidade do resgate ou recompra dessa obrigação ocorrer mediante aprovação prévia do BACEN. Além dessa remuneração do “debt”, o Tesouro Nacional é o único também remunerado por “equity”.

### c) Repasses no país

#### Tesouro Nacional

Moeda / Taxas de remuneração	Vencimento médio (em anos)	BNDES e Consolidado	
		2023	2022
US\$	13,57	626.739	754.429
US\$ + 3,02%	15,35	3.982.647	4.569.036
SELIC	15,80	70.328	1.288.229
TJLP	17,20	28.900.517	31.006.580
TLP	17,21	-	512.442
Reais + 3,25%	0,00	8.550	9.578
Juros provisionados		245.900	232.211
<b>Total</b>		<b>33.834.681</b>	<b>38.372.505</b>
Circulante		2.256.780	4.216.153
Não circulante		31.577.901	34.156.352

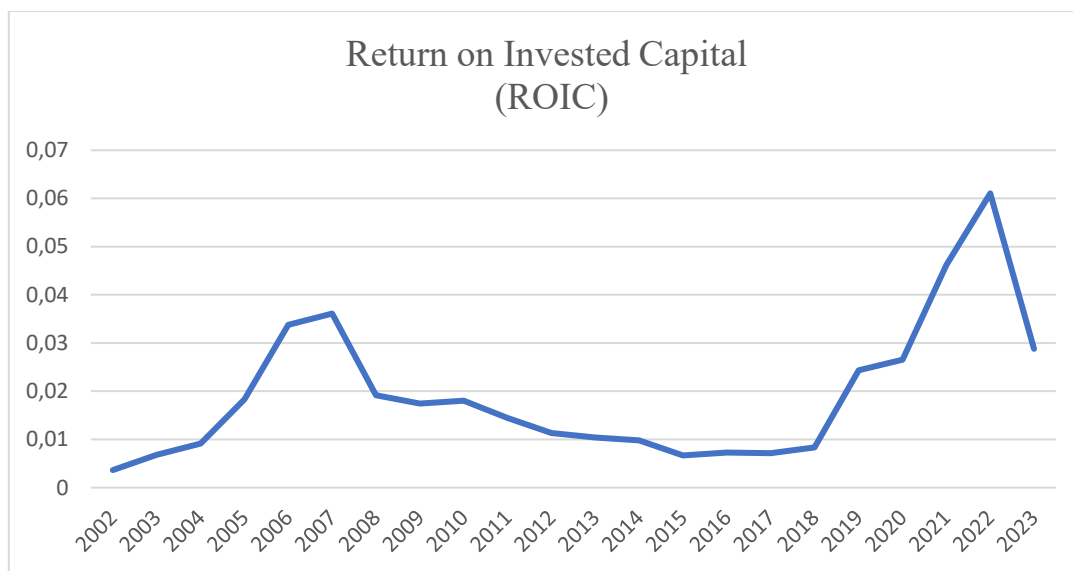
#### Composição e movimentação do instrumento:

Remuneração	N.º do contrato (STN)	2022	Juros e atualização monetária	Pagamentos de Juros	2023
Variável, limitada à TJLP	963/PGFN/CAF	9.316.113	358.017	614.791	9.059.339
Circulante		584.354			327.580
Não circulante		8.731.759			8.731.759

Por ser o caixa da União, os dividendos e juros sob capital próprio anuais frutos do lucro líquido do exercício do BNDES são distribuídos para o Tesouro, único acionista de fato do BNDES. Para verificar se a tendência encontrada na liberação de empréstimos para uma determinada região em detrimento de outras está sendo prejudicial ao banco e por conseguinte custosa ao acionista e aos cofres públicos, devo buscar indícios financeiros.

Observando o Return on Invested Capital (ROIC) do BNDES nos últimos 22 anos, é possível encontrar evidências de que a partir de 2007 até 2018 houve uma deterioração grande do retorno percentual sobre o valor investido. A maior razão para essa deterioração dos resultados foi um dos principais programas econômicos da gestão petista: “Programa de Sustentação do Investimento (PSI)”.

(G.XVI)



Fonte: Elaboração própria. Base “Séries históricas BNDES”

#### IV.I Programa de Sustentação do Investimento (PSI)

O PSI foi desenvolvido pelo governo federal em 2009 no intuito de garantir o acesso ao crédito para a indústria brasileira em valores pré-crise financeira de 2008. A crise subsequente do “subprime” nos Estados Unidos da América, a falência do banco Lehman Brothers e a recuperação da seguradora AIG disseminaram pelo mundo toda uma onda de aversão ao risco entre os investidores, o que fez com que o spread das taxas de juros no mercado privado saltasse em comparação ao de títulos públicos no mundo inteiro, dada incorporação de maior prêmio de risco em todos os pontos ao longo da curva de juros para quaisquer empréstimos fiduciários. Nesse contexto, o governo brasileiro lançou o programa para assegurar à indústria nacional que as empresas não sofreriam o aumento dos spreads em seus custos intermediários, o que iria acarretar contração ainda maior na oferta nacional de bens e serviços. O programa serviria como amortecedor dos efeitos da crise internacional que chegaria ao Brasil, e de fato serviu para mitigar o efeito do aumento de crédito em um primeiro momento. Todavia, como todo programa de subsídio, ele deve ter um prazo de validade à vista, algo que não foi o caso do programa, já que se perpetuou muito além do tempo previsto.

Por 7 anos, de 2009 a 2015, o programa repassou para o BNDES R\$ 455 bilhões, cuja remuneração seria a taxa estipulada pelo Governo Federal para a TJLP a cada novo período. A linha de crédito do PSI tinha taxas menores do que as linhas existentes do BNDES Finame e BNDES Finame Agrícola. Como já abordado, nessa época, a TJLP não seguia nenhum parâmetro ou referencial de taxas de mercado financeiro e taxas de emissão da dívida pública, fazendo com que o Tesouro Nacional emitisse títulos públicos a taxas de remuneração mais elevadas do que as concedidas nos empréstimos para os clientes do BNDES. Para alguns economistas, 7 anos desse programa foi uma das razões da crise brasileira de 2015/2016, dada elevação do déficit primário e elevação da dívida bruta encontrada nesses anos. Ademais, o programa serviu como argumento sustentador do pedido de impeachment da presidente Dilma Rousseff, pois parte desses R\$ 455 bilhões foram repassados através de recursos do Banco do Brasil e da Caixa Econômica Federal para cumprirem obrigações devidas ao BNDES, o que configurou empréstimo do

BB à União, o que não é permitido pela Lei de Responsabilidade Fiscal<sup>4</sup>, ao passo que também não estava prevista na Lei de Diretrizes Orçamentárias de 2014<sup>5</sup>.

Como já apresentado no gráfico (G.II), os desembolsos aumentam muito em 2009 e 2010, como instrumento de resposta à crise, caem em 2011 e no ano seguinte já voltam a subir novamente, até 2014, quando começa a se iniciar a crise econômica no Brasil. Esse segunda onde de crescentes desembolsos a custos muito baixos também diminui a rentabilidade do BNDES, dado que o banco é remunerado em percentual em cima do custo do financiamento. O gráfico abaixo mostra a evolução dos aportes do Tesouro Nacional no BNDES ao longo dos anos e o valor máximo em que chegou o passivo do banco somente com o Tesouro Nacional:

(G.XVII)



Fonte: Elaboração própria. Base “Séries Históricas BNDES”

<sup>4</sup> BRASIL. Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a gestão fiscal e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF - Seção 1, 5/5/2000.

<sup>5</sup> BRASIL. Lei nº 12.919, de 24 de dezembro de 2013. Dispõe sobre as diretrizes para a elaboração e execução da Lei Orçamentária de 2014 e dá outras providências. Diário Oficial da União, Brasília, DF, 26/12/2013.

(G.XVIII)



Fonte: Elaboração própria. Base “Séries Históricas BNDES”

Como é possível ver no gráfico acima, no ápice do PSI o passivo chegou a superar a marca de R\$ 500 bilhões. Todavia, é possível concluir que esses aportes foram mais custosos para a União do que para o BNDES em si. Na verdade, esses desembolsos não comprovam má qualidade de gestão dos recursos de terceiros e da qualidade dos clientes do banco, sim um mau uso da máquina pública brasileira, que endividou o país além da conta ao se transformar em um programa de subsídio de crédito temporário, como forma de amortecer impactos de uma crise, em um programa econômico de governo, baseado em uma tese de expansão de gastos públicos para impulsionar o crescimento insustentável a longo prazo.

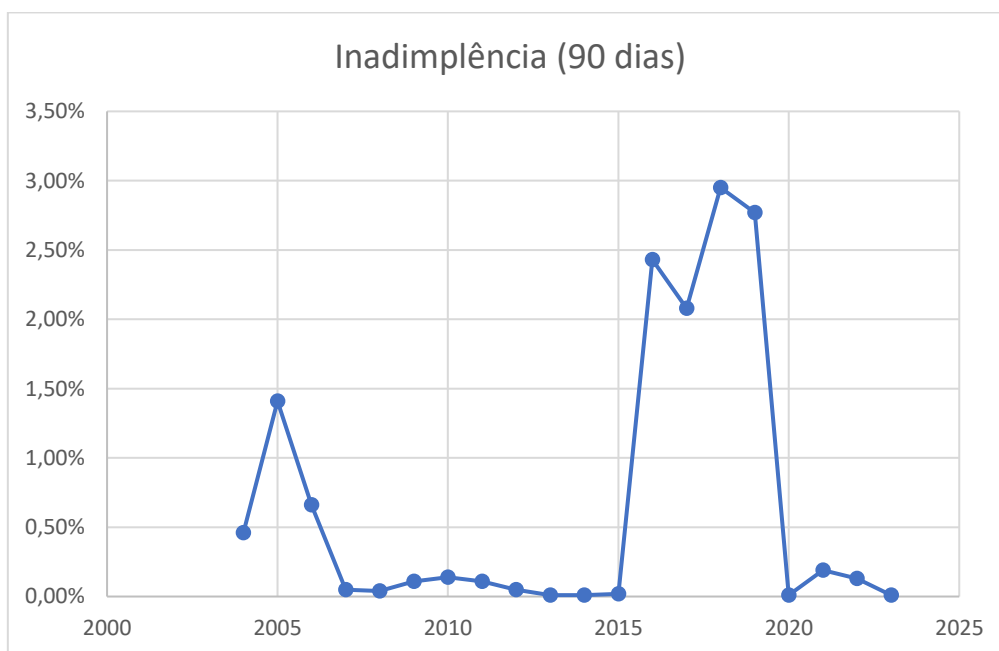
Quais serão, então, bons indicadores de má alocação dos recursos devido às tendências de favorecimento de uma região ou setores?

#### IV.II A taxa de inadimplência e a taxa de renegociação dos credores

Através das taxas de inadimplência de 90 dias e taxas de renegociação dos empréstimos concedidos, anuais, podemos traçar um baseline do que seria uma taxa “neutra” para ambos os indicadores. Pelo indicador de inadimplência de 90 dias, vemos que na maior parte da gestão petista no BNDES as taxas de inadimplência geralmente são

muito baixas. Nota-se que a taxa de inadimplência de 2015 - ano da extinção do programa PSI – para 2016 salta, e até 2019 ela cresce, por efeito da implementação da TLP. Taxas de juros de mercado mais altas impactam diretamente a taxa de inadimplência dos clientes, a medida em que é mais provável o “default” quando o custo do crédito é mais alto. Ainda é interessante notar como houve uma queda abrupta na inadimplência devido às renegociações do crédito, por conta da necessidade de renegociação de contratos e prazos causada pela pandemia de COVID-19.

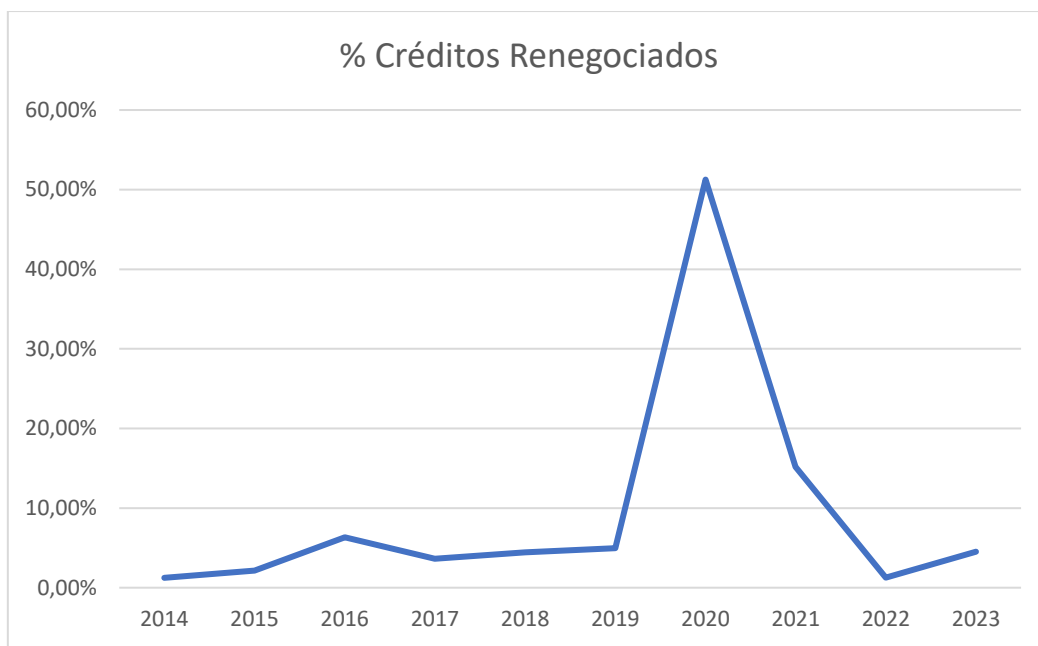
(G.XIX)



Fonte: Elaboração própria. Base “Séries Históricas BNDES”

Pelo gráfico de renegociação, podemos ver que em nenhum outro momento da história do BNDES nesse milênio houve uma taxa de renegociação de contratos de crédito tão alta, o que sugere que somente um choque adverso, como o da pandemia, pode ser o principal responsável por esse resultado “outlier” de 2020 na série histórica, que superou os 50%.

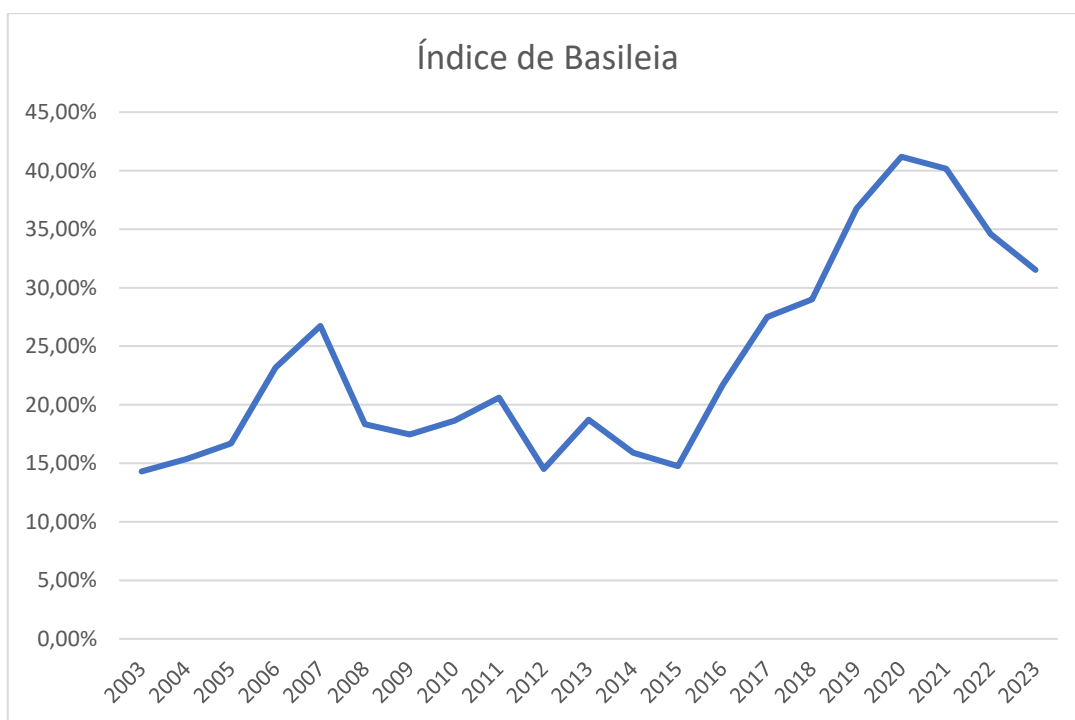
(G.XX)



Fonte: Séries Históricas BNDES

Ainda em um olhar para os indicadores do banco, o Índice de Basileia, divulgado nas Série Histórica do BNDES, mostra uma crescente elevação com o passar dos anos, o que comprova que a instituição melhorou sua métrica de ativos ponderados pelo risco, após o fim do PSI e até os níveis pré-pandemia.

(G.XXI)



Fonte: Séries Históricas BNDES

Portanto, pelos indicadores de inadimplência e renegociação de dívidas, é possível notar que a inadimplência dos mutuários do BNDES está implicitamente em função dos custos dos empréstimos. Em períodos de juros baixíssimos, da TJLP definida durante o governo do PT, havia pouca inadimplência e pouca renegociação porque os juros eram baixíssimos, portanto, não há indícios - pela inadimplência - de que esses mutuários não conseguiram cumprir com o fluxo de pagamento dos empréstimos. Por outro lado, quando a TLP é implementada, percebe-se uma elevação da taxa de inadimplência, pois as taxas do contrato aproximam-se mais às taxas do mercado de títulos públicos. Graças a renegociação de 2020, a inadimplência cai novamente e em 2021 aumenta sutilmente, ao passo em que se iniciou o ciclo de subida de juros no Brasil em mar./2021 e se seguiu até ago./2022, entrando em um platô de 13.75 p. p até jun./2023. Já em 2022, as renegociações voltam a subir devido aos ciclos de altas dos juros no país, tendência que se conserva até 2023, o que faz a inadimplência a inadimplência baixar novamente.

Logo, não há indícios nos resultados financeiros do banco de que houve algum mandato presidencial em que os resultados financeiros foram prejudicados por comportamento de maior inclinação ao favorecimento de determinada região ou setor do país. O que se percebe é um comportamento de resultados padrão nos anos de vigência do programa PSI do governo do PT, uma melhora na saúde financeira do banco no período que sucedeu o impeachment de 2016, o governo MDB, e choques abruptos na inadimplência e renegociação (em sentidos opostos) durante a pandemia de COVID-19, no governo PSL.

Independentemente de o governo PSL ser mais inclinado a apoiar as regiões Norte e Centro-Oeste, enquanto todos os outros governos tinham, em média, maior inclinação a apoiar projetos na região Nordeste para indústria e infraestrutura, ou independentemente do governo MDB ter sido o de maior arrocho nas concessões de crédito, nenhuma dessas características se traduz no gráfico melhorias operacionais e financeiras causadas por determinadas inclinações a mutuários de uma certa categoria. Se fosse dessa forma, o bom resultado financeiro crescente no governo Lula II não seria justificável e o governo MDB não teria tido tão bons resultados financeiros, dado que foi o governo com menor probabilidade de aprovação de todos quando comparado ao PT. O que se traduz visivelmente em todos os gráficos é como o custo do empréstimo é o fator chave para bons resultados financeiros e operacionais, exclusivamente dependentes das condições pré-acordadas de contrato e da ausência de crises econômicas severas



## V. Conclusões e projeções para o futuro

Após meses de pesquisa, leitura e coleta de dados sobre a história, sobre os produtos de crédito que ele disponibiliza, as instituições credoras parceiras, o perfil dos mutuários e os indicadores extraídos das demonstrações financeiras do banco, é possível afirmar que o BNDES sofre efeitos de influência política sobre a sua gestão, conforme viés político e econômico do Governo Federal em exercício. Aparentemente, por razões de base eleitoral em determinadas regiões do país e planos econômicos de correntes distintas, o banco parece seguir de maneira subordinada os projetos de Estado de cada governo, sejam eles de grande assistencialismo, reestruturação da política de concessões ou mesmo afrouxo das concessões em uma maneira geral.

Constatei pelo modelo probabilístico de regressão linear múltipla - tipo de estimação Logit –, formado por bases de dados disponibilizadas pelo próprio BNDES, que os governos são de fato diferentes uns aos outros, de maneira que os números transparecem quais são os mutuários que têm maiores probabilidades de serem favorecidos pelo fato de estarem com projetos em determinada região, setor, determinado montante do contrato. Para minha análise e conforme o modelo desenvolvido nessa monografia de final de curso, é uma realidade o efeito político exercido no segundo maior banco 100% público do Brasil. Todavia, essa conclusão não é novidade para quem estuda instituições públicas brasileiras, mas sim o embasamento técnico para verificar se há indícios de má gestão e prejuízos por conta disso.

Ao analisar os resultados financeiros divulgados, não encontrei evidências de que a tendência de favorecimento de uma região ou setor da economia em relação ao referencial - setor de maior peso na região mais desenvolvida do país - possa ter alguma correlação com custos de oportunidade para o banco, maus resultados financeiros e deterioração do perfil do mutuário dos empréstimos. Todos esses três indicadores citados foram demonstrados graficamente e todos apresentam, em conjunto, um fator em comum, que é o verdadeiro causador dos resultados custosos à saúde financeira e operacional do banco: as taxas de juros cobradas nos empréstimos.

Por muitos anos, as taxas praticadas pelo banco via TJLP foram definidas pelo Governo Federal arbitrariamente, como bem citado no podcast “Casa das Graças”, episódio “Maria Silva Bastos Marques: Redesenho do BNDES – Casa das Garças” e recentemente pelo próprio presidente em exercício Luiz Inácio Lula da Silva, em um de

seus encontros semanais “Café com Jornalistas”<sup>6</sup>, em abril de 2024, comentou que quando o presidente do Banco Central à época de seus dois mandatos, Henrique Meirelles, elevava a meta da taxa de juros da economia para conter a inflação, o Governo Federal, como contrapeso, abaixava a TJLP. Portanto, o calibre dos juros do BC tinha que ser potencializado já considerando essa reação do Governo Federal. Mas, as antecipações feitas pelo BC não eram sempre eficazes, de modo que a TJLP prejudicou por anos o efeito real dos juros da SELIC no combate à inflação.

Efetivamente, as taxas de juros extremamente subsidiadas é que são os verdadeiros responsáveis por prejudicar os resultados financeiros do Banco Nacional de Desenvolvimento Econômico e Social, não a preferência política por setor ou região.

Dessa forma, é possível refutar a hipótese de que os efeitos de viés político e econômicos transmitidos pelo Governo Federal para a diretoria do BNDES, e por conseguinte na forma de condução das concessões, são os responsáveis pelo impacto financeiro abaixo do potencial que o banco enfrentou nos últimos 15 anos. Não há evidência de que o viés político elucidado na aprovação de empréstimos para algumas regiões em comparação ao referencial haja impactado os indicadores financeiros do banco. A responsabilidade, ao que os números indicam, recaem sobre o programa assistencialista PSI que causou prejuízos exorbitantes aos cofres públicos e à imagem do BNDES, ao passo em que endividou o Tesouro Nacional e elevou a dívida bruta brasileira. O BNDES, nesse contexto, foi e até hoje é orientado pelo direcionamento político vindo do Palácio do Planalto. Mas, atualmente isso não tem um custo tão elevado.

Agora, blindado das decisões arbitrárias e assistencialistas das taxas de juros da TJLP, o banco enfrenta novos desafios, como: conduzir a matriz energética para níveis ainda mais sustentáveis; a responsabilidade de gerir os recursos do Fundo Amazônia, em um contexto cada vez maior de escalada do aquecimento global, invasões ilegais de garimpeiros e facções criminosas na Amazônia brasileira; o desafio de renovar a indústria e a infraestrutura nacional, cada vez mais defasadas e perdendo espaço na composição do PIB; atender as demandas de crédito aos que precisam no maior setor da economia no

---

<sup>6</sup> Entrevista do presidente Lula durante café da manhã com jornalistas: Transcrição da entrevista do presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, durante café da manhã com jornalista, no Palácio do Planalto, em 23 de abril de 2024. GOV.BR. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/entrevistas/entrevista-do-presidente-lula-durante-cafe-da-manha-com-jornalistas>. Acesso em: 30 mai. 2024.

país, o setor de Comércio e Serviços; lidar com a revolução tecnológica que agora entra na fase da inteligência artificial, ente inúmeros outros.

Apesar de todos os desafios citados acima, o processo natural do banco é o que vem se tomando em curso: parametrização das taxas de juros com a realidade do custo de captação da dívida, processos detalhados de análises dos projetos para evitarem fraudes, acompanhamento das transformações na sociedade brasileira. Todas as práticas, se exercitadas nos próximos mandatos, garantirão a estabilidade financeira de uma das instituições públicas mais importantes do Brasil. Afinal, sempre teremos novas empresas, médias e pequenos microempreendedores precisando de ajuda financeira para darem novos “passos” e escalarem a sua produção e o seu nível de atividade e, com certeza, o BNDES sempre estará disponível para apoiá-las.

## Referências:

AGÊNCIA BNDES DE NOTÍCIAS. Estudos Especiais do BNDES. Qual o tamanho do crédito direcionado no Brasil? Um olhar sobre as concessões. Edição: 2/2023. Disponível em: <https://agenciadenoticias.bndes.gov.br/blogdodesenvolvimento/detalhe/qual-o-tamanho-do-credito-direcionado-no-brasil>. Acesso: 30 mai. 2024

Entrevista do presidente Lula durante café da manhã com jornalistas: Transcrição da entrevista do presidente da República, Luiz Inácio Lula da Silva, durante café da manhã com jornalista, no Palácio do Planalto, em 23 de abril de 2024. GOV.BR. 2024. Disponível em: <https://www.gov.br/planalto/pt-br/acompanhe-o-planalto/entrevistas/entrevista-do-presidente-lula-durante-cafe-da-manha-com-jornalistas>. Acesso em: 30 mai. 2024.

PEREIRA, MARCELO FARIA, Contador CRC RJ-077911/O-2. BNDES Demonstrações Financeiras Consolidadas em IFRS 31 de dezembro de 2023. Rio de Janeiro, RJ, Brasil. KPMG AUDITORES INDEPENDENTES LTDA. CRC SP-014428/O-6-F-RJ, 2024. 111 páginas. Disponível em: <https://ri.bndes.gov.br/informacoes-financeiras/central-de-resultados/bndes/>. Acesso em: 30 mai. 2024

BANCO CENTRAL DO BRASIL. Sistema Gerenciador de Séries Temporais. Disponível em: <https://www3.bcb.gov.br/sgspub/localizarseries/localizarSeries.do?method=prepararTelaLocalizarSeries>. Acesso em: 30 mai. 2024

Livro verde: nossa história tal como ela é / BNDES – Rio de Janeiro: BNDES, 2017. 333 p.: il. Color.

BNDES. Central de Downloads, “Operações contratadas na forma direta e indireta não automáticas”. Disponível em: <https://www.bndes.gov.br/wps/portal/site/home/transparencia/centraldedownloads/>. Acesso em: 28 fev. 2024

BNDES. Relações com Investidores, Séries Históricas. Disponível em: <https://ri.bndes.gov.br/informacoes-financeiras/central-de-resultados/>. Acesso em: 30 mai. 2024.

Maria Silvia Bastos Marques: Redesenho do BNDES – Casa das Garças. Entrevistada: Maria Silvia Bastos Marques. Entrevistador: José Augusto Fernandes, [S. l.]: Instituto de Estudos de Política Econômica (IEPE)/Casa das Garça, 16 set. 2021. Podcast. Disponível em: <https://bit.ly/PodcastCasadasGarças>. Acesso em: 30 jun. 2024.

IBGE. Contas Nacionais Trimestrais, Indicadores de Volume e Valores Correntes. Out – Dez 2023. Disponível em: [https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2121/cnt\\_2023\\_4tri.pdf](https://biblioteca.ibge.gov.br/visualizacao/periodicos/2121/cnt_2023_4tri.pdf). Acesso em: 30 abr. 2024

BARBOZA, RICARDO DE MENEZES; FURTADO, MAURÍCIO; GABRIELLI, HUMBERTO. A atuação histórica do BNDES: o que os dados têm a nos dizer? Revista de Economia Política, vol. 39, nº 3 (156), pp. 544-560, julho-setembro/2019

# Código Monografia Thiago Signorini Leal(1911476)

2024-06-05

```
options(repos = c(CRAN = "https://cran.r-project.org"))

install.packages("rlang")

## Installing package into 'C:/Users/thiag/AppData/Local/R/win-library/4.2'
## (as 'lib' is unspecified)
## Warning: cannot remove prior installation of package 'rlang'
## Warning in file.copy(savedcopy, lib, recursive = TRUE): problem copying
## C:\Users\thiag\AppData\Local\R\win-library\4.2\00LOCK\rlang\libs\x64\rlang.dll
## to C:\Users\thiag\AppData\Local\R\win-library\4.2\rlang\libs\x64\rlang.dll:
## Permission denied
## Warning: restored 'rlang'

install.packages("dplyr")

## Installing package into 'C:/Users/thiag/AppData/Local/R/win-library/4.2'
## (as 'lib' is unspecified)
## Warning: cannot remove prior installation of package 'dplyr'
## Warning in file.copy(savedcopy, lib, recursive = TRUE): problem copying
## C:\Users\thiag\AppData\Local\R\win-library\4.2\00LOCK\dplyr\libs\x64\dplyr.dll
## to C:\Users\thiag\AppData\Local\R\win-library\4.2\dplyr\libs\x64\dplyr.dll:
## Permission denied
## Warning: restored 'dplyr'

install.packages("writexl")

## Installing package into 'C:/Users/thiag/AppData/Local/R/win-library/4.2'
## (as 'lib' is unspecified)
## Warning: cannot remove prior installation of package 'writexl'
## Warning in file.copy(savedcopy, lib, recursive = TRUE): problem copying
## C:\Users\thiag\AppData\Local\R\win-library\4.2\00LOCK\writexl\libs\x64\writexl.dll
```

```
## to C:\Users\thiag\AppData\Local\R\win-library\4.2\writexl\libs\x64\writexl.dll:
## Permission denied
## Warning: restored 'writexl'
install.packages("lubridate")
## Installing package into 'C:/Users/thiag/AppData/Local/R/win-library/4.2'
## (as 'lib' is unspecified)
## Warning: cannot remove prior installation of package 'lubridate'
## Warning in file.copy(savedcopy, lib, recursive = TRUE): problem copying
## C:\Users\thiag\AppData\Local\R\win-library\4.2\00LOCK\lubridate\libs\x64\lubridate.dll
## to
## C:\Users\thiag\AppData\Local\R\win-library\4.2\lubridate\libs\x64\lubridate.dll:
## Permission denied
## Warning: restored 'lubridate'
install.packages("stargazer")
## Installing package into 'C:/Users/thiag/AppData/Local/R/win-library/4.2'
## (as 'lib' is unspecified)
install.packages("modelsummary")
## Installing package into 'C:/Users/thiag/AppData/Local/R/win-library/4.2'
## (as 'lib' is unspecified)
## installing the source package 'modelsummary'
install.packages("mfx")
## Installing package into 'C:/Users/thiag/AppData/Local/R/win-library/4.2'
## (as 'lib' is unspecified)
library(writexl)
library(dplyr)
##
## Attaching package: 'dplyr'
## The following objects are masked from 'package:stats':
##
##   filter, lag
## The following objects are masked from 'package:base':
```

```

##
##   intersect, setdiff, setequal, union
library(readxl)
library(lubridate)
##
## Attaching package: 'lubridate'
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   date, intersect, setdiff, union
library(tidyverse)
## — Attaching core tidyverse packages ————— tidyverse 2.0.0 —
## ✓ forcats 1.0.0      ✓ stringr 1.5.0
## ✓ ggplot2 3.5.0      ✓ tibble  3.2.1
## ✓ purrr   1.0.1      ✓ tidyr   1.3.1
## ✓ readr   2.1.4
## — Conflicts ————— tidyverse_conflicts() —
## ✘ dplyr::filter() masks stats::filter()
## ✘ dplyr::lag()     masks stats::lag()
## i Use the conflicted package (<http://conflicted.r-lib.org/>) to force all conflicts to
become errors
library(modelsummary)
## `modelsummary` 2.0.0 now uses `tinytable` as its default table-drawing
## backend. Learn more at: https://vincentarelbundock.github.io/tinytable/
##
## Revert to `kableExtra` for one session:
##
##   options(modelsummary_factory_default = 'kableExtra')
##   options(modelsummary_factory_latex = 'kableExtra')
##   options(modelsummary_factory_html = 'kableExtra')
##

```

```
## Silence this message forever:
##
##   config_modelsummary(startup_message = FALSE)
library(mfx)
## Carregando pacotes exigidos: sandwich
## Carregando pacotes exigidos: lmtest
## Carregando pacotes exigidos: zoo
##
## Attaching package: 'zoo'
##
## The following objects are masked from 'package:base':
##
##   as.Date, as.Date.numeric
##
## Carregando pacotes exigidos: MASS
##
## Attaching package: 'MASS'
##
## The following object is masked from 'package:dplyr':
##
##   select
##
## Carregando pacotes exigidos: betareg
library(descr)
library(RSQLite)
library(dplyr)
library(stargazer)
##
## Please cite as:
##
```



```
## Hlavac, Marek (2022). stargazer: Well-Formatted Regression and Summary Statistics
Tables.

## R package version 5.2.3. https://CRAN.R-project.org/package=stargazer

library(ggplot2)

library(DBI)

library(sf)

## Linking to GEOS 3.9.3, GDAL 3.5.2, PROJ 8.2.1; sf_use_s2() is TRUE

EMPRESTIMOS_BNDES <- read_excel("EMPRESTIMOS_BNDES.xlsx")
```

## #Adicionando colunas dummies à base de dados EMPRESTIMOS\_BNDES

### ###Criando coluna governo do PT

```
data_inicio_PT <- ymd("2003-01-01")

data_fim_PT <- ymd("2016-08-31")

data_inicio_Lula3 <- ymd("2023-01-01")

data_Lula3 <- ymd("2023-12-31")

PT <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` >= data_inicio_PT &
EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` <= data_fim_PT | EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da
contratação` >= data_inicio_Lula3 & EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` <= data_Lula3
,1,0)

EMPRESTIMOS_BNDES <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%

  mutate(PT)
```

### Criando coluna governo do MDB

```
data_inicio_MDB <- ymd("2016-09-01")

data_fim_MDB <- ymd("2018-12-31")

MDB <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` >= data_inicio_MDB &
EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` <= data_fim_MDB ,1,0)

EMPRESTIMOS_BNDES <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%

  mutate(MDB)
```

### Criando coluna governo do PSL

```
data_inicio_PSL <- ymd("2019-01-01")

data_fim_PSL <- ymd("2022-12-31")

PSL <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` >= data_inicio_PSL &
EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` <= data_fim_PSL ,1,0)
```

```
EMPRESTIMOS_BNDES <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%
  mutate(PSL)
```

### Criando coluna governo do PSDB

```
data_inicio_PSDB <- ymd("2002-01-01")
data_fim_PSDB <- ymd("2002-12-31")
PSDB <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` >= data_inicio_PSDB &
EMPRESTIMOS_BNDES$`Data da contratação` <= data_fim_PSDB ,1,0)
EMPRESTIMOS_BNDES <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%
  mutate(PSDB)
```

### Classificando a região do país a qual o empréstimo foi concedido e criando dummies das cinco regiões

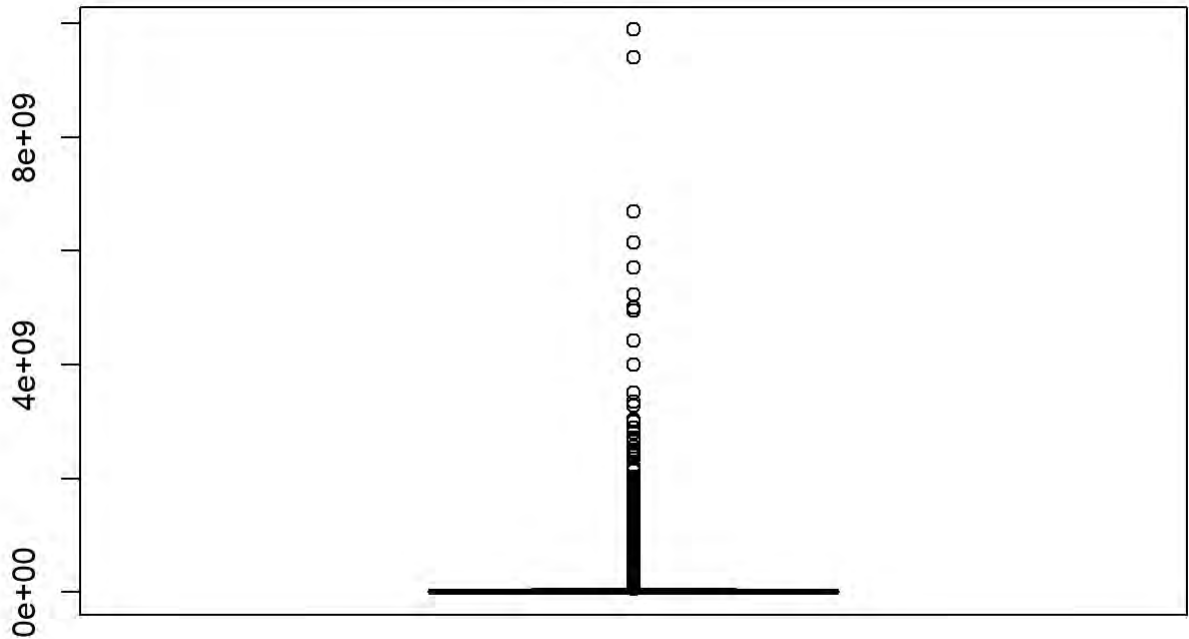
```
Regiao <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$UF %in% c("RJ","SP","ES","MG"), "Sudeste",
  ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$UF %in% c("PR","SC","RS"), "Sul",
    ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$UF %in%
c("AP","AM","TO","RR","RO","PA","AC"), "Norte",
      ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$UF %in%
c("MT","MS","GO","DF"), "CentroOeste",
        ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$UF %in%
c("AL","BA","CE","PE","PB","PI","RN","SE","MA"), "Nordeste","União"
          ))))
Regiao <- as.vector(Regiao)
EMPRESTIMOS_BNDES <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%
  mutate(Regiao)
```

```
Norte <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$Regiao == 'Norte',1,0)
Nordeste <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$Regiao == 'Nordeste',1,0)
Sudeste <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$Regiao == 'Sudeste',1,0)
Sul <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$Regiao == 'Sul',1,0)
CentroOeste <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$Regiao == 'CentroOeste',1,0)
```

Para definir o porte do contrato, fiz a separação a partir das informações dos quartis dos valores dos empréstimos, criando a coluna “Contrato” na base de dados, que posteriormente será minha coluna de informação para criar as dummies do porte do contrato.

```
boxplot(EMPRESTIMOS_BNDES$`Valor contratado R$`, main = "Distribuição Valor Contratado")
```

## Distribuição Valor Contratado



```
summary(EMPRESTIMOS_BNDES$`Valor contratado R$`)  
  
##      Min.   1st Qu.   Median     Mean   3rd Qu.    Max.   
## 1.000e+00 1.220e+06 5.825e+06 4.124e+07 2.248e+07 9.890e+09  
  
Contrato <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Valor contratado R$` <= 1220000, "PEQUENO",  
                  ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Valor contratado R$` > 1220000 &  
EMPRESTIMOS_BNDES$`Valor contratado R$` <= 22480000, "MÉDIO",  
                        ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Valor contratado R$` > 22480000,  
"GRANDE", "REGULAR")))  
  
Contrato <- as.vector(Contrato)  
  
EMPRESTIMOS_BNDES <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%  
  mutate(Contrato)  
  
Grande <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$Contrato == 'GRANDE',1,0)  
Médio <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$Contrato == 'MÉDIO',1,0)  
Pequeno <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$Contrato == 'PEQUENO',1,0)
```

## Adicionando as dummies dos setores da economia aos quais os empréstimos se enquadram

```
Infraestrutura <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Setor BNDES` == 'INFRAESTRUTURA',1,0)
Indústria <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Setor BNDES` == 'INDUSTRIA',1,0)
Comercio_Servicos <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Setor BNDES` == 'COMERCIO/SERVICOS',1,0)
Agropecuária <- ifelse(EMPRESTIMOS_BNDES$`Setor BNDES` == 'AGROPECUÁRIA',1,0)
```

## Adicionando as dummies das regiões, setores e porte do contrato (governos já foram adicionados previamente)

```
EMPRESTIMOS_BNDES <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%
  mutate(Norte) %>%
  mutate(Nordeste) %>%
  mutate(Sudeste) %>%
  mutate(Sul) %>%
  mutate(CentroOeste) %>%
  mutate(Infraestrutura) %>%
  mutate(Indústria) %>%
  mutate(Comercio_Servicos) %>%
  mutate(Agropecuária) %>%
  mutate(Grande) %>%
  mutate(Médio) %>%
  mutate(Pequeno)
```

Regressão Interpretação na tabela excel, onde aplico a fórmula  $\exp^{(\text{Beta}_x)} - 1$  para interpretar o efeito percentual na probabilidade de aprovação

Na regressão escolhida, temos como dummies de referência empréstimos no governo do PT, na região sudeste, no setor de Comércio e Serviços para empréstimos de grande porte.

```
reg = glm(as.numeric(EMPRESTIMOS_BNDES$APROVAÇÃO) ~
  # EMPRESTIMOS_BNDES$PT +
  # EMPRESTIMOS_BNDES$PT:EMPRESTIMOS_BNDES$Regiao +
  # EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste + EMPRESTIMOS_BNDES$
  EMPRESTIMOS_BNDES$MDB + EMPRESTIMOS_BNDES$PSL + EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB +
  EMPRESTIMOS_BNDES$Norte + EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste + EMPRESTIMOS_BNDES$Sul +
  EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste + EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura +
```

EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária + EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno + EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +

```

EMPRESTIMOS_BNDES$PSL:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria +
EMPRESTIMOS_BNDES$PSL:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
+
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria +
  EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria,

  family=binomial(link="logit") )

summary(reg)

##
## Call:
## glm(formula = as.numeric(EMPRESTIMOS_BNDES$APROVAÇÃO) ~ EMPRESTIMOS_BNDES$MDB +
##   EMPRESTIMOS_BNDES$PSL + EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB + EMPRESTIMOS_BNDES$Norte +
##   EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste + EMPRESTIMOS_BNDES$Sul + EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste
+
##   EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura + EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
##   EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria + EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno +
##   EMPRESTIMOS_BNDES$Médio + EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno +
##   EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio +
EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno +
##   EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio +
EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno +
##   EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio +
EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno +

```

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
+  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
##  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
+  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
+  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
##  
EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
+  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria +  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura +

```

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
+
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura +
##
EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura +
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
##
EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária +
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria +
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria +
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria +
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria,
## family = binomial(link = "logit")
##
## Deviance Residuals:
##      Min       1Q   Median       3Q      Max
## -2.0774  -1.0863  -0.6494   1.1642   2.4480
##
## Coefficients: (3 not defined because of singularities)
##
Estimate
## (Intercept)
-0.18272
## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB
-0.39598
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSL
0.80013
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB
0.24302
## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte
0.47608

```



```
## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste
0.79915

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul
0.56045

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste
0.44302

## EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
0.17855

## EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.69648

## EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
0.56685

## EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
-0.52961

## EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
-0.21400

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
-1.32058

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
-0.54127

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
-1.19919

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
-0.56097

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
-1.06154

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
-0.31102

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
-1.18010

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
-0.64293

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
-3.02100

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
1.63585
```

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSul:EMPRESTIMOS\_BNDESSInfraestrutura  
0.87909

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSCentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSInfraestrutura  
0.55321

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSNorte:EMPRESTIMOS\_BNDESSAgropecuária  
15.72748

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSNordeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSAgropecuária  
15.42411

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSul:EMPRESTIMOS\_BNDESSAgropecuária  
15.30698

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSCentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSAgropecuária  
15.69859

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSNorte:EMPRESTIMOS\_BNDESSIndústria  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSNordeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSIndústria  
2.02677

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSul:EMPRESTIMOS\_BNDESSIndústria  
-0.39618

## EMPRESTIMOS\_BNDESMDB:EMPRESTIMOS\_BNDESSCentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSIndústria  
15.80238

## EMPRESTIMOS\_BNDESSPSL:EMPRESTIMOS\_BNDESSNorte:EMPRESTIMOS\_BNDESSInfraestrutura  
14.49040

## EMPRESTIMOS\_BNDESSPSL:EMPRESTIMOS\_BNDESSNordeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSInfraestrutura  
-0.30101

## EMPRESTIMOS\_BNDESSPSL:EMPRESTIMOS\_BNDESSul:EMPRESTIMOS\_BNDESSInfraestrutura  
0.33273

## EMPRESTIMOS\_BNDESSPSL:EMPRESTIMOS\_BNDESSCentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSInfraestrutura  
14.69694

## EMPRESTIMOS\_BNDESSPSL:EMPRESTIMOS\_BNDESSNorte:EMPRESTIMOS\_BNDESSAgropecuária  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDESSPSL:EMPRESTIMOS\_BNDESSNordeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSAgropecuária  
-2.32573

## EMPRESTIMOS\_BNDESSPSL:EMPRESTIMOS\_BNDESSul:EMPRESTIMOS\_BNDESSAgropecuária  
14.83036

## EMPRESTIMOS\_BNDESSPSL:EMPRESTIMOS\_BNDESSCentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDESSAgropecuária  
14.79004

```
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSL:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
15.09668

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSL:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
-1.45783

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSL:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
0.16097

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSL:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
15.03166

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
-1.21141

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
-0.15591

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
1.11078

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
15.60719

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
NA

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.10003

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
14.77386

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
15.42555

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
15.80358

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
0.52603

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
-0.91390

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
15.63322

##
Std. Error

## (Intercept)
0.03493
```

```
## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB
0.04817

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSL
0.05734

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB
0.06136

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte
0.08875

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste
0.06144

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul
0.06291

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste
0.07794

## EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
0.02672

## EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.06599

## EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
0.02868

## EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
0.04211

## EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
0.03331

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
0.14353

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
0.10961

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
0.08606

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
0.07287

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
0.08121

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
0.07179
```

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno  
0.11613

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médico  
0.09363

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.59739

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.13352

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.14499

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.22052

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
594.16356

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
840.27416

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
331.23642

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
637.56613

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.39481

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.16906

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
266.15096

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
284.85266

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.13285

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.17025

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
297.41497

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.49024

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
190.10701

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
239.24027

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
572.88752

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.26352

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.13122

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
177.17268

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.19942

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.25071

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.31028

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
187.40457

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.44433

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
485.13252

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
639.24534

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
603.71405

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.25551

```
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
0.23086

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
380.31082

##
z value

## (Intercept)
-5.231

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB
-8.220

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSL
13.953

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB
3.961

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte
5.364

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste
13.007

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul
8.909

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste
5.684

## EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
6.681

## EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
10.554

## EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
19.764

## EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
-12.576

## EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
-6.425

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
-9.201

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
-4.938
```

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno  
-13.934

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio  
-7.698

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno  
-13.071

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio  
-4.332

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Pequeno  
-10.162

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Médio  
-6.867

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
-5.057

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
12.252

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
6.063

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
2.509

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.026

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.018

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.046

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.025

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
5.134

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
-2.343

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.059



## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.051

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
-2.266

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
1.954

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.049

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
-4.744

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.078

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.062

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.026

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
-5.532

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
1.227

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.085

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
-6.075

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
-0.622

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
3.580

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.083

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.225

```
## EMPRESTIMOS_BNDESSPSDB:EMPRESTIMOS_BNDESSSul:EMPRESTIMOS_BNDESSAgropecuária
0.030

## EMPRESTIMOS_BNDESSPSDB:EMPRESTIMOS_BNDESSCentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDESSAgropecuária
0.024

## EMPRESTIMOS_BNDESSPSDB:EMPRESTIMOS_BNDESSNorte:EMPRESTIMOS_BNDESSIndústria
0.026

## EMPRESTIMOS_BNDESSPSDB:EMPRESTIMOS_BNDESSNordeste:EMPRESTIMOS_BNDESSIndústria
2.059

## EMPRESTIMOS_BNDESSPSDB:EMPRESTIMOS_BNDESSSul:EMPRESTIMOS_BNDESSIndústria
-3.959

## EMPRESTIMOS_BNDESSPSDB:EMPRESTIMOS_BNDESSCentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDESSIndústria
0.041

##
Pr(>|z|)

## (Intercept)
1.69e-07

## EMPRESTIMOS_BNDESSMDB
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDESSPSL
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDESSPSDB
7.48e-05

## EMPRESTIMOS_BNDESSNorte
8.14e-08

## EMPRESTIMOS_BNDESSNordeste
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDESSSul
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDESSCentroOeste
1.32e-08

## EMPRESTIMOS_BNDESSInfraestrutura
2.37e-11

## EMPRESTIMOS_BNDESSAgropecuária
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDESSIndústria
< 2e-16
```

```
## EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDES$Médico
1.32e-10

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Médico
7.89e-07

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Médico
1.38e-14

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Médico
1.48e-05

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Médico
6.57e-12

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
4.26e-07

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
< 2e-16

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
1.33e-09

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
0.012118

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.978883

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.985355

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.963142

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.980356
```

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
2.84e-07

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.019111

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.952654

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.959429

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.023462

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.050662

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.960588

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
NA

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
2.10e-06

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.937820

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
0.950705

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.978977

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
3.16e-08

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.219948

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
0.932387

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
1.24e-09

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
0.534019

```
## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
0.000344

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
0.933628

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
NA

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.821876

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.975706

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
0.980748

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
0.979116

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
0.039517

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
7.54e-05

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
0.967211

##
## (Intercept)
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSL
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste
***
```

```
## EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Pequeno
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Médio
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Infraestrutura
*

## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Norte:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
## EMPRESTIMOS_BNDES$MDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Agropecuária
```

## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
\*\*\*  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
\*  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$MDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
\*  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
.  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
\*\*\*  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
\*\*\*  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSL:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
\*\*\*  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
\*\*\*  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Infraestrutura  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Nordeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Sul:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$CentroOeste:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Agropecuária  
## EMPRESTIMOS\_BNDES\$PSDB:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Norte:EMPRESTIMOS\_BNDES\$Indústria

```

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Nordeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
*

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$Sul:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria
***

## EMPRESTIMOS_BNDES$PSDB:EMPRESTIMOS_BNDES$CentroOeste:EMPRESTIMOS_BNDES$Indústria

## ---

## Signif. codes:  0 '***' 0.001 '**' 0.01 '*' 0.05 '.' 0.1 ' ' 1

##

## (Dispersion parameter for binomial family taken to be 1)

##

##      Null deviance: 59984  on 43311  degrees of freedom
## Residual deviance: 55509  on 43258  degrees of freedom
## AIC: 55617

##

## Number of Fisher Scoring iterations: 14

stargazer(reg,type="text")

##

## =====
##                               Dependent variable:
##                               -----
##                               APROVAÇÃO)
##                               -----

## MDB                               -0.396***
##                               (0.048)
##

## PSL                               0.800***
##                               (0.057)
##

## PSDB                              0.243***
##                               (0.061)
##

```



## Norte	0.476***
##	(0.089)
##	
## Nordeste	0.799***
##	(0.061)
##	
## Sul	0.560***
##	(0.063)
##	
## CentroOeste	0.443***
##	(0.078)
##	
## Infraestrutura	0.179***
##	(0.027)
##	
## Agropecuária	0.696***
##	(0.066)
##	
## Indústria	0.567***
##	(0.029)
##	
## Pequeno	-0.530***
##	(0.042)
##	
## Médio	-0.214***
##	(0.033)
##	
## Pequeno	-1.321***
##	(0.144)
##	
## Médio	-0.541***

##	(0.110)
##	
## Pequeno	-1.199***
##	(0.086)
##	
## Médio	-0.561***
##	(0.073)
##	
## Pequeno	-1.062***
##	(0.081)
##	
## Médio	-0.311***
##	(0.072)
##	
## Pequeno	-1.180***
##	(0.116)
##	
## Médio	-0.643***
##	(0.094)
##	
## Infraestrutura	-3.021***
##	(0.597)
##	
## Infraestrutura	1.636***
##	(0.134)
##	
## Infraestrutura	0.879***
##	(0.145)
##	
## Infraestrutura	0.553**
##	(0.221)

##	
## Agropecuária	15.727
##	(594.164)
##	
## Agropecuária	15.424
##	(840.274)
##	
## Agropecuária	15.307
##	(331.236)
##	
## Agropecuária	15.699
##	(637.566)
##	
## Indústria	
##	
##	
## Indústria	2.027***
##	(0.395)
##	
## Indústria	-0.396**
##	(0.169)
##	
## Indústria	15.802
##	(266.151)
##	
## Infraestrutura	14.490
##	(284.853)
##	
## Infraestrutura	-0.301**
##	(0.133)
##	

## Infraestructura	0.333*
##	(0.170)
##	
## Infraestructura	14.697
##	(297.415)
##	
## Agropecuária	
##	
##	
## Agropecuária	-2.326***
##	(0.490)
##	
## Agropecuária	14.830
##	(190.107)
##	
## Agropecuária	14.790
##	(239.240)
##	
## Indústria	15.097
##	(572.888)
##	
## Indústria	-1.458***
##	(0.264)
##	
## Indústria	0.161
##	(0.131)
##	
## Indústria	15.032
##	(177.173)
##	
## Infraestructura	-1.211***

##	(0.199)
##	
## Infraestrutura	-0.156
##	(0.251)
##	
## Infraestrutura	1.111***
##	(0.310)
##	
## Infraestrutura	15.607
##	(187.405)
##	
## Agropecuária	
##	
##	
## Agropecuária	0.100
##	(0.444)
##	
## Agropecuária	14.774
##	(485.133)
##	
## Agropecuária	15.426
##	(639.245)
##	
## Indústria	15.804
##	(603.714)
##	
## Indústria	0.526**
##	(0.256)
##	
## Indústria	-0.914***
##	(0.231)

```

##
## Indústria                15.633
##                          (380.311)
##
## Constant                 -0.183***
##                          (0.035)
##
## -----
## Observations             43,312
## Log Likelihood           -27,754.290
## Akaike Inf. Crit.        55,616.580
## =====
## Note:                    *p<0.1; **p<0.05; ***p<0.01
modelsummary(reg)
## Warning: Using `\$` in model formulas can produce unexpected results. Specify your
## model using the `data` argument instead.
## Try: as.numeric(APROVAÇÃO) ~
## MDB + PSL + PSDB + Norte + Nordeste + Sul + CentroOeste + Infraestrutura
## + Agropecuária + Indústria + Pequeno + Médio + Norte:Pequeno +
## Norte:Médio + Nordeste:Pequeno + Nordeste:Médio +
## Sul:Pequeno +
## Sul:Médio + CentroOeste:Pequeno + CentroOeste:Médio +
## MDB:Norte:Infraestrutura + MDB:Nordeste:Infraestrutura +
## MDB:Sul:Infraestrutura + MDB:CentroOeste:Infraestrutura +
##
## MDB:Norte:Agropecuária + MDB:Nordeste:Agropecuária +
## MDB:Sul:Agropecuária + MDB:CentroOeste:Agropecuária +
## MDB:Norte:Indústria + MDB:Nordeste:Indústria + MDB:Sul:Indústria +
##
## MDB:CentroOeste:Indústria + PSL:Norte:Infraestrutura +
## PSL:Nordeste:Infraestrutura + PSL:Sul:Infraestrutura +

```

```

## PSL:CentroOeste:Infraestrutura + PSL:Norte:Agropecuária +
## PSL:Nordeste:Agropecuária +
## PSL:Sul:Agropecuária +
## PSL:CentroOeste:Agropecuária + PSL:Norte:Indústria +
## PSL:Nordeste:Indústria + PSL:Sul:Indústria + PSL:CentroOeste:Indústria +
## PSDB:Norte:Infraestrutura +
## PSDB:Nordeste:Infraestrutura +
## PSDB:Sul:Infraestrutura + PSDB:CentroOeste:Infraestrutura +
## PSDB:Norte:Agropecuária + PSDB:Nordeste:Agropecuária +
## PSDB:Sul:Agropecuária +
## PSDB:CentroOeste:Agropecuária +
## PSDB:Norte:Indústria + PSDB:Nordeste:Indústria + PSDB:Sul:Indústria +
## PSDB:CentroOeste:Indústria, data = EMPRESTIMOS_BNDES

## Warning: Using `\$` in model formulas can produce unexpected results. Specify your
## model using the `data` argument instead.
## Try: as.numeric(APROVAÇÃO) ~
## MDB + PSL + PSDB + Norte + Nordeste + Sul + CentroOeste + Infraestrutura
## + Agropecuária + Indústria + Pequeno + Médio + Norte:Pequeno +
## Norte:Médio + Nordeste:Pequeno + Nordeste:Médio +
## Sul:Pequeno +
## Sul:Médio + CentroOeste:Pequeno + CentroOeste:Médio +
## MDB:Norte:Infraestrutura + MDB:Nordeste:Infraestrutura +
## MDB:Sul:Infraestrutura + MDB:CentroOeste:Infraestrutura +
##
## MDB:Norte:Agropecuária + MDB:Nordeste:Agropecuária +
## MDB:Sul:Agropecuária + MDB:CentroOeste:Agropecuária +
## MDB:Norte:Indústria + MDB:Nordeste:Indústria + MDB:Sul:Indústria +
##
## MDB:CentroOeste:Indústria + PSL:Norte:Infraestrutura +
## PSL:Nordeste:Infraestrutura + PSL:Sul:Infraestrutura +

```

```

## PSL:CentroOeste:Infraestrutura + PSL:Norte:Agropecuária +
## PSL:Nordeste:Agropecuária +
## PSL:Sul:Agropecuária +
## PSL:CentroOeste:Agropecuária + PSL:Norte:Indústria +
## PSL:Nordeste:Indústria + PSL:Sul:Indústria + PSL:CentroOeste:Indústria +
## PSDB:Norte:Infraestrutura +
## PSDB:Nordeste:Infraestrutura +
## PSDB:Sul:Infraestrutura + PSDB:CentroOeste:Infraestrutura +
## PSDB:Norte:Agropecuária + PSDB:Nordeste:Agropecuária +
## PSDB:Sul:Agropecuária +
## PSDB:CentroOeste:Agropecuária +
## PSDB:Norte:Indústria + PSDB:Nordeste:Indústria + PSDB:Sul:Indústria +
## PSDB:CentroOeste:Indústria, data = EMPRESTIMOS_BNDES

## Warning: Using `\$` in model formulas can produce unexpected results. Specify your
## model using the `data` argument instead.
## Try: as.numeric(APROVAÇÃO) ~
## MDB + PSL + PSDB + Norte + Nordeste + Sul + CentroOeste + Infraestrutura
## + Agropecuária + Indústria + Pequeno + Médio + Norte:Pequeno +
## Norte:Médio + Nordeste:Pequeno + Nordeste:Médio +
## Sul:Pequeno +
## Sul:Médio + CentroOeste:Pequeno + CentroOeste:Médio +
## MDB:Norte:Infraestrutura + MDB:Nordeste:Infraestrutura +
## MDB:Sul:Infraestrutura + MDB:CentroOeste:Infraestrutura +
##
## MDB:Norte:Agropecuária + MDB:Nordeste:Agropecuária +
## MDB:Sul:Agropecuária + MDB:CentroOeste:Agropecuária +
## MDB:Norte:Indústria + MDB:Nordeste:Indústria + MDB:Sul:Indústria +
##
## MDB:CentroOeste:Indústria + PSL:Norte:Infraestrutura +
## PSL:Nordeste:Infraestrutura + PSL:Sul:Infraestrutura +

```



```

## PSL:CentroOeste:Infraestrutura + PSL:Norte:Agropecuária +
## PSL:Nordeste:Agropecuária +
## PSL:Sul:Agropecuária +
## PSL:CentroOeste:Agropecuária + PSL:Norte:Indústria +
## PSL:Nordeste:Indústria + PSL:Sul:Indústria + PSL:CentroOeste:Indústria +
## PSDB:Norte:Infraestrutura +
## PSDB:Nordeste:Infraestrutura +
## PSDB:Sul:Infraestrutura + PSDB:CentroOeste:Infraestrutura +
## PSDB:Norte:Agropecuária + PSDB:Nordeste:Agropecuária +
## PSDB:Sul:Agropecuária +
## PSDB:CentroOeste:Agropecuária +
## PSDB:Norte:Indústria + PSDB:Nordeste:Indústria + PSDB:Sul:Indústria +
## PSDB:CentroOeste:Indústria, data = EMPRESTIMOS_BNDES

```

	<b>(1)</b>
(Intercept)	-0.183
	(0.035)
EMPRESTIMOS_BNDES\$MDB	-0.396
	(0.048)
EMPRESTIMOS_BNDES\$PSL	0.800
	(0.057)
EMPRESTIMOS_BNDES\$PSDB	0.243
	(0.061)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Norte	0.476
	(0.089)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Nordeste	0.799
	(0.061)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Sul	0.560
	(0.063)
EMPRESTIMOS_BNDES\$CentroOeste	0.443
	(0.078)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Infraestrutura	0.179
	(0.027)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Agropecuária	0.696
	(0.066)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Indústria	0.567
	(0.029)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Pequeno	-0.530
	(0.042)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Médio	-0.214
	(0.033)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Norte*EMPRESTIMOS_BNDES\$Pequeno	-1.321
	(0.144)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Norte*EMPRESTIMOS_BNDES\$Médio	-0.541
	(0.110)
EMPRESTIMOS_BNDES\$Nordeste*EMPRESTIMOS_BNDES\$Pequeno	-1.199

EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste	EMPRESTIMOS_BNDE\$Médio	(0.086)
EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul	EMPRESTIMOS_BNDE\$Pequeno	-0.561
EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul	EMPRESTIMOS_BNDE\$Médio	(0.073)
EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste	EMPRESTIMOS_BNDE\$Pequeno	-1.062
EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste	EMPRESTIMOS_BNDE\$Médio	(0.081)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Norte	-0.311
EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura		(0.072)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste	-1.180
EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura		(0.116)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul	-0.643
EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura		(0.094)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste	-3.021
EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura		(0.597)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Norte	1.636
EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária		(0.134)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste	0.879
EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária		(0.145)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul	0.553
EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária		(0.221)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste	15.727
EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária		(594.164)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste	15.424
EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária		(840.274)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul	15.307
EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária		(331.236)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste	15.699
EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária		(637.566)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste	2.027
EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria		(0.395)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul	-0.396
EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria	(0.169)
EMPRESTIMOS_BNDE\$MDB	EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste	15.802
EMPRESTIMOS_BNDE\$Indústria		(266.151)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSI	EMPRESTIMOS_BNDE\$Norte	14.490
EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura		(284.853)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSI	EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste	-0.301
EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura		(0.133)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSI	EMPRESTIMOS_BNDE\$Sul	0.333
EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura		(0.170)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSI	EMPRESTIMOS_BNDE\$CentroOeste	14.697
EMPRESTIMOS_BNDE\$Infraestrutura		(297.415)
EMPRESTIMOS_BNDE\$PSI	EMPRESTIMOS_BNDE\$Nordeste	-2.326
EMPRESTIMOS_BNDE\$Agropecuária		

EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul	(0.490)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	14.830
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste	(190.107)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	14.790
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Norte	(239.240)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	15.097
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Nordeste	(572.888)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	-1.458
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul	(0.264)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	0.161
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste	(0.131)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	15.032
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Norte	(177.173)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Infraestrutura	-1.211
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Nordeste	(0.199)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Infraestrutura	-0.156
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul	(0.251)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Infraestrutura	1.111
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste	(0.310)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Infraestrutura	15.607
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Nordeste	(187.405)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	0.100
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul	(0.444)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	14.774
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste	(485.133)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Agropecuária	15.426
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Norte	(639.245)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	15.804
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Nordeste	(603.714)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	0.526
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$Sul	(0.256)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	-0.914
EMPRESTIMOS_BNDESS\$PSIEMPRESTIMOS_BNDESS\$CentroOeste	(0.231)
EMPRESTIMOS_BNDESS\$Indústria	15.633
Num.Obs.	(380.311)
AIC	43312
BIC	55616.6
RMSE	56085.1
Gráficos gerados no R para visualizaçãodo panorama da concessãode empréstimos de 2002 a 2023	0.48

```
quant_emprestimos <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%
```

```

filter(APROVAÇÃO==1)%>%

group_by(UF) %>%

summarise(total_emprestimos = sum(`Valor contratado R$`))

Mapa.do.Brasil = st_read("C:/Users/thiag/Downloads/BR_UF_2022/BR_UF_2022.shp")

Mapa.do.Brasil <- Mapa.do.Brasil %>%

  rename(UF = SIGLA_UF)

Mapa.do.Brasil.2 <- merge(Mapa.do.Brasil, quant_emprestimos, by.x = "UF")

Mapa.do.Brasil.2 <- Mapa.do.Brasil.2 %>%

  mutate(Regiao = case_when(

    UF %in% c("RJ", "SP", "ES", "MG") ~ "Sudeste",

    UF %in% c("PR", "SC", "RS") ~ "Sul",

    UF %in% c("AP", "AM", "TO", "RR", "RO", "PA", "AC") ~ "Norte",

    UF %in% c("MT", "MS", "GO", "DF") ~ "Centro-Oeste",

    UF %in% c("AL", "BA", "CE", "PE", "PB", "PI", "RN", "SE", "MA") ~ "Nordeste"

  ))

```

## Distribuição do Valor Contratado por UF

```

ggplot(data = Mapa.do.Brasil.2) +

  geom_sf(aes(fill = total_emprestimos)) +

  scale_fill_viridis_c(option = "A") +

  theme_minimal() +

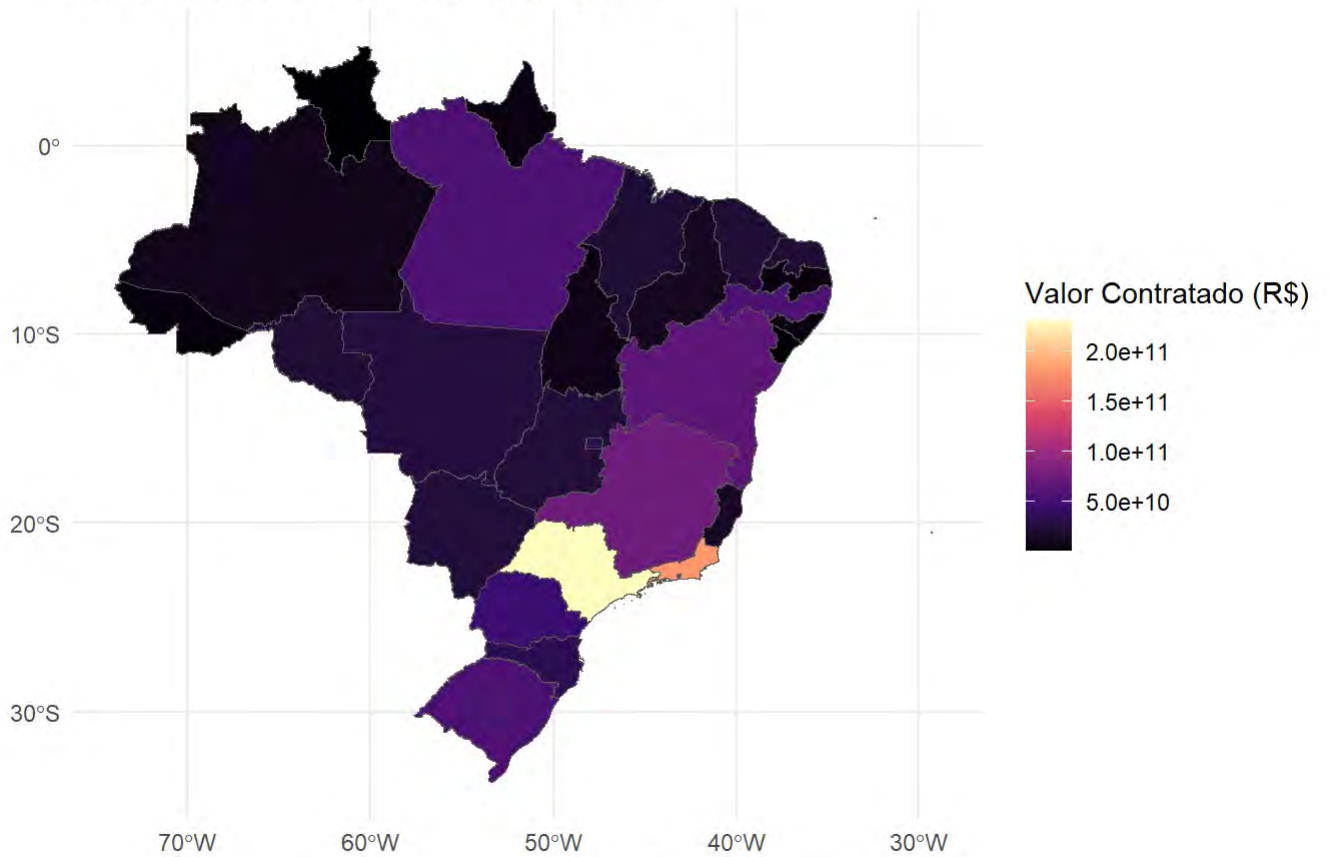
  labs(fill = "Valor Contratado (R$)",

       title = "Distribuição do Valor Contratado por UF",

       caption = "Fonte: EMPRÉSTIMOS_BNDES")

```

## Distribuição do Valor Contratado por UF

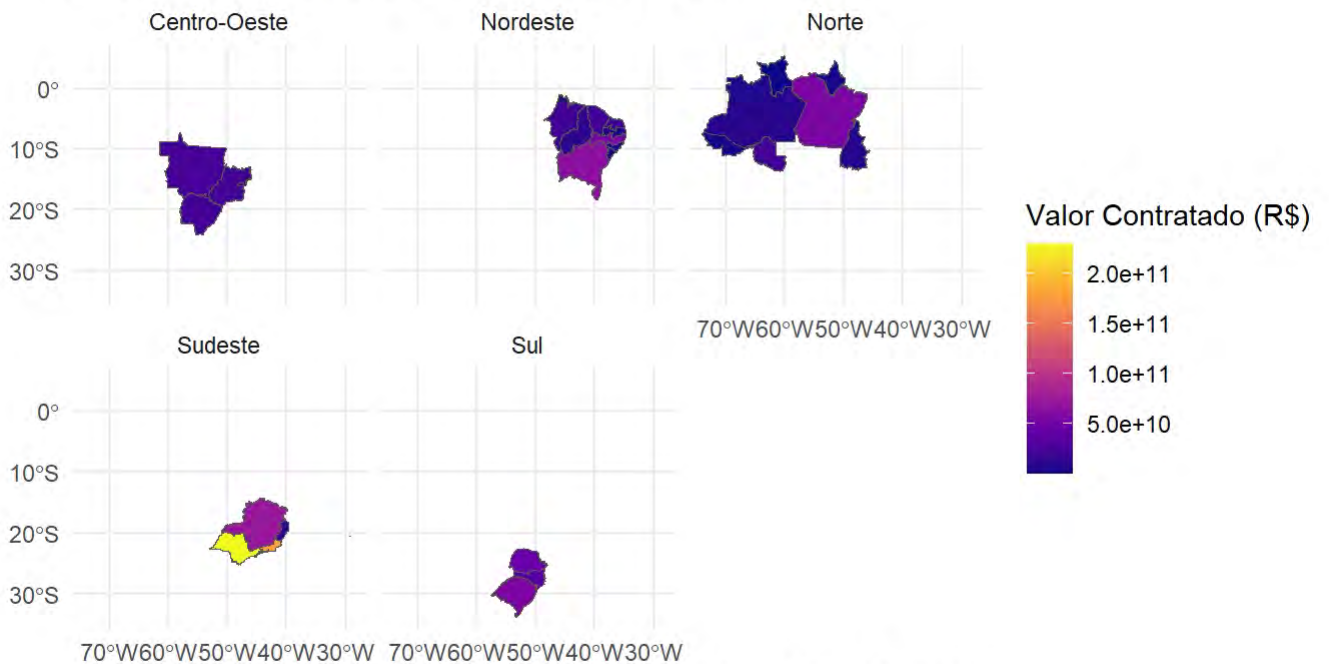


Fonte: EMPRÉSTIMOS\_BNDES

## Distribuição do Valor Contratado desmembrado das UFspor região

```
ggplot(data = Mapa.do.Brasil.2) +  
  geom_sf(aes(fill = total_emprestimos)) +  
  scale_fill_viridis_c(option = "C") +  
  facet_wrap(~ Regiao) +  
  theme_minimal() +  
  labs(fill = "Valor Contratado (R$)",  
       title = "Distribuição do Valor Contratado por Região",  
       caption = "Fonte: EMPRÉSTIMOS_BNDES")
```

## Distribuição do Valor Contratado por Região



Fonte: EMPRÉSTIMOS\_BNDES

convertendo empréstimos\_regiao para objetos e juntando dataframes

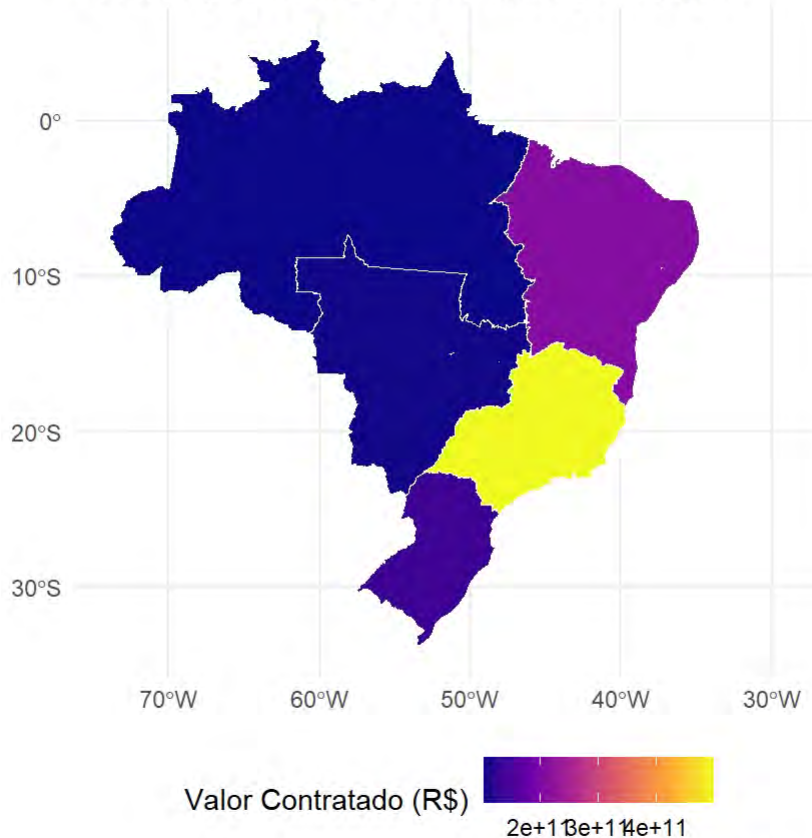
```
emprestimos_regiao_sf <- st_as_sf(Mapa.do.Brasil.2)
emprestimos_regiao_sf <- empréstimos_regiao_sf %>%
  group_by(Regiao) %>%
  summarise(total_regiao = sum(total_emprestimos))
Mapa.do.Brasil.2_com_emprestimos <- st_join(Mapa.do.Brasil.2, empréstimos_regiao_sf)
```

Mapa da Distribuição do Valor Contratado por Região

```
ggplot(data = empréstimos_regiao_sf) +
  geom_sf(aes(fill = total_regiao), color = "white") +
  scale_fill_viridis_c(option = "C") +
  theme_minimal() +
  labs(fill = "Valor Contratado (R$)",
       title = "Distribuição do Valor Contratado por Região",
       caption = "Fonte: EMPRESTIMOS_BNDES") +
```

```
theme(legend.position = "bottom")
```

### Distribuição do Valor Contratado por Região



Fonte: EMPRESTIMOS\_BNDES

### Gráfico de Desembolsos/FBC Gráfico valor desembolso agregado sob FBC

```
EMPRESTIMOS_BNDES <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%  
  mutate(Ano_contratacao = year(`Data da contratação`))  
  
quant.emprestimos.regiao.ano <- EMPRESTIMOS_BNDES %>%  
  filter(APROVAÇÃO==1) %>%  
  group_by(Regiao, `Ano_contratacao`) %>%  
  summarise(total_emprestimos.regiao= sum(`Valor desembolsado R$`))  
## `summarise()` has grouped output by 'Regiao'. You can override using the  
## `.groups` argument.  
FBC.Regiao <- read_excel("C:/Users/thiag/OneDrive/Área de Trabalho/FBC.xlsx")  
  
FBC.Regiao <- FBC.Regiao %>%
```

```

group_by(Ano) %>%

  mutate(Razao_investimento.Sudeste = Sudeste/FBC, Razao_investimento.Nordeste =
Nordeste/FBC, Razao_investimento.Sul = Sul/FBC, Razao_investimento.Norte =
Norte/FBC,Razao_investimento.CO = `Centro-Oeste`/FBC)

FBC.Regiao <- FBC.Regiao %>%

  mutate(Razao_emprestimoBNDES.FBC = Razao_investimento.Sudeste
+Razao_investimento.Nordeste + Razao_investimento.Sul + Razao_investimento.Norte +
Razao_investimento.CO)

ggplot(FBC.Regiao, aes(x = Ano, y = Razao_emprestimoBNDES.FBC)) +

  geom_line(linetype = "solid") +

  labs(title = "Participação dos empréstimos BNDES na Formação Bruta de Capital do
Brasil",

       x = "Ano",

       y = "Empréstimos / Formação Bruta de Capital (FBC)") +

  theme_minimal() +

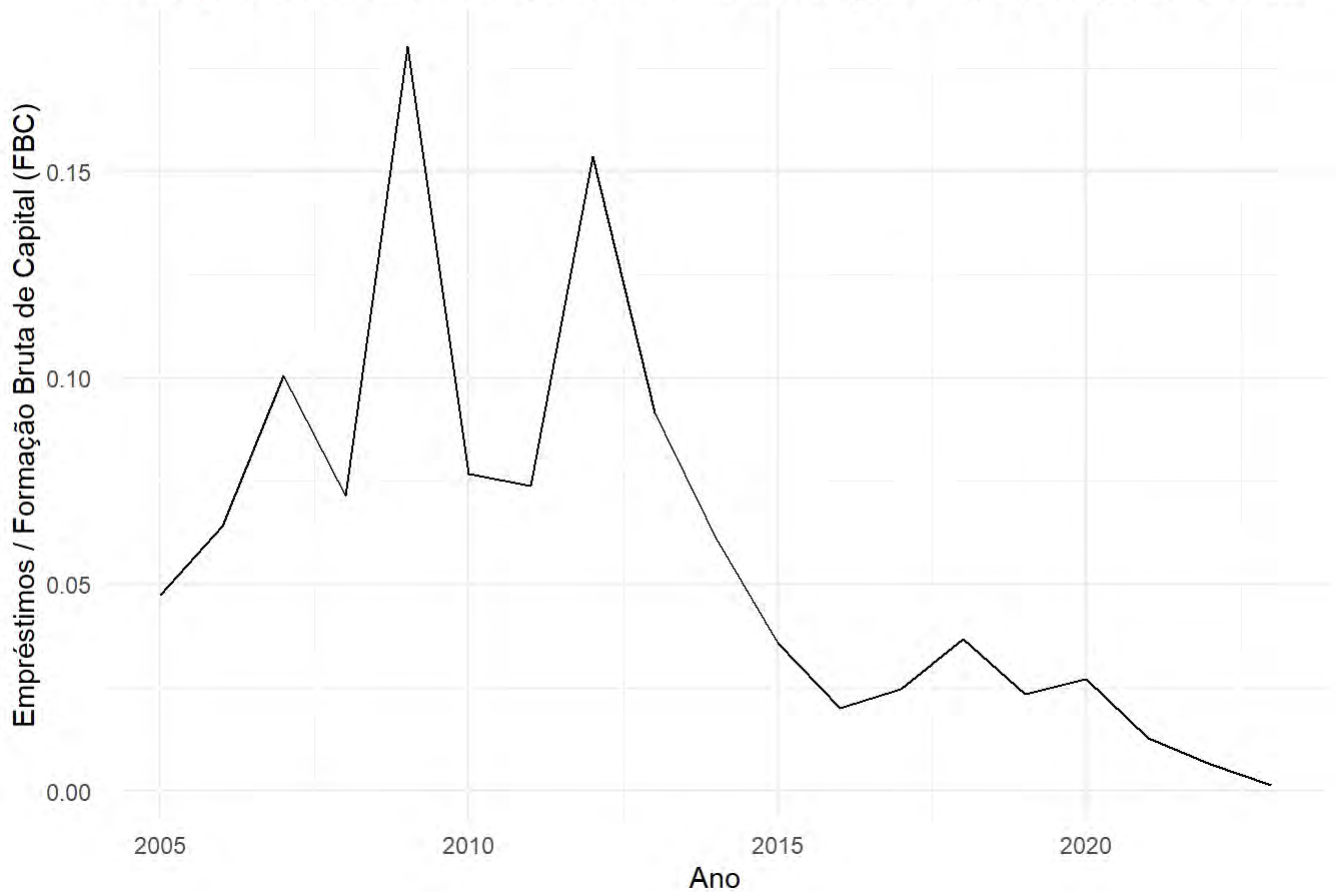
  theme(legend.position = "top",

        legend.justification = "center")

```



## Participação dos empréstimos BNDES na Formação Bruta de Capital do Brasil



### Gráfico da razão desembolso/FBC por região

```
FBC.Regiao.long <- FBC.Regiao %>%  
  
  pivot_longer(cols = starts_with("Razao_investimento"),  
               names_to = "Regiao",  
               values_to = "Razao_investimento")  
  
FBC.Regiao.long$Regiao <- sub("Razao_investimento\\.\\.", "", FBC.Regiao.long$Regiao)  
  
region_colors <- c("Sul" = "blue",  
                  "Nordeste" = "red",  
                  "Norte" = "purple",  
                  "Sudeste" = "green",  
                  "CO" = "brown")  
  
ggplot(FBC.Regiao.long, aes(x = Ano, y = Razao_investimento, color = Regiao)) +
```

```

geom_line(linetype = "solid") +

labs(title = "Participação dos empréstimos BNDES por região na Formação Bruta de
Capital do Brasil",

x = "Ano",

y = "Empréstimos / Formação Bruta de Capital (FBC)" +

scale_color_manual(values = region_colors, name = "Região:") +

theme_minimal() +

theme(legend.position = "top",

legend.justification = "center")

```

## Participação dos empréstimos BNDES por região na Formação Bruta de Capital c

