

**FUCAPE PESQUISA E ENSINO S/A– FUCAPE RJ**

**ELIANE MARIA MIRANDA FERNANDES SILVA**

**A INFLUÊNCIA DOS CRÉDITOS RECUPERADOS DA DÍVIDA ATIVA NA TAXA  
DE MORTALIDADE INFANTIL NOS MUNÍCIPIOS BRASILEIROS NO PERÍODO  
ANOS 2017 A 2023 - PRÉ E PÓS PANDÊMICO**

**RIO DE JANEIRO**

**2025**

**ELIANE MARIA MIRANDA FERNANDES SILVA**

**A INFLUÊNCIA DOS CRÉDITOS RECUPERADOS DA DÍVIDA ATIVA NA TAXA  
DE MORTALIDADE INFANTIL NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS NO PERÍODO  
ANOS 2017 A 2023 - PRÉ E PÓS PANDÊMICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração, da Fucape Pesquisa e Ensino S/A– Fucape RJ, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Ciências Contábeis e Administração – Nível Profissionalizante.

Orientador: Prof. Dr. Diego Rodrigues Boente

**RIO DE JANEIRO**

**2025**

**ELIANE MARIA MIRANDA FERNANDES SILVA**

**A INFLUÊNCIA DOS CRÉDITOS RECUPERADOS DA DÍVIDA ATIVA NA TAXA  
DE MORTALIDADE INFANTIL NOS MUNICÍPIOS BRASILEIROS NO PERÍODO  
ANOS 2017 A 2023 - PRÉ E PÓS PANDÊMICO**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Ciências Contábeis e Administração, da Fucape Pesquisa e Ensino S/A– Fucape RJ, como requisito parcial para obtenção do título de Mestra em Ciências Contábeis e Administração – Nível Profissionalizante.

Aprovada em 25 de novembro de 2025.

**BANCA EXAMINADORA**

**Prof. Dr. Diego Rodrigues Boente**  
Fucape Pesquisa e Ensino S/A

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Mariana Pereira Bonfim**  
Universidade Federal Fluminense - UFF

**Prof.<sup>a</sup> Dra. Leila Márcia Sousa de Lima Elias**  
Universidade Federal do Pará - UFPA

## **AGRADECIMENTOS**

A Deus, acima de todas as coisas, minha eterna gratidão. Foi Sua presença em minha vida que me sustentou nos momentos difíceis, me fortaleceu diante dos desafios e iluminou meus caminhos até aqui. Sem Sua graça, nada disso seria possível. Toda honra e glória sejam dadas a Ele.

À minha família, meu alicerce e porto seguro, expresso meu mais profundo agradecimento. Ao meu esposo, Cláudio, e às minhas filhas, Beatriz e Mariana, agradeço pelo amor, paciência e apoio incondicional, que foram essenciais para que eu chegasse até aqui. Cada conquista desta caminhada também pertence a vocês.

À Procuradoria Geral do Estado do Rio de Janeiro (PGE-RJ), registro minha sincera gratidão pela oportunidade de crescimento e aprendizado. Agradeço ao meu gerente Edno de Paula Santos pelo apoio, confiança e sensibilidade que tornaram possível o início desta trajetória acadêmica e profissional, sem sua ajuda, este caminho talvez sequer tivesse começado.

Aos amigos do Mestrado, que tornaram a caminhada mais leve, colaborativa e enriquecedora, agradeço pela parceria e companheirismo. De forma especial, minha gratidão às minhas amigas Graciele e Janaína, cuja amizade, incentivo e generosidade fizeram diferença em cada etapa dessa jornada.

Por fim, agradeço ao meu orientador, Prof. Dr. Diego Rodrigues Boente, pela orientação segura, dedicação e generosidade intelectual. Sua escuta, rigor acadêmico e disponibilidade foram fundamentais para o amadurecimento da pesquisa. Sou profundamente grata por sua orientação e por tudo que acrescentou a este trabalho.

“E aqueles que confiam no Senhor voam alto como águias.”  
(Isaías 40:31)

## RESUMO

Este estudo tem como objetivo investigar em que medida a recuperação de créditos da Dívida Ativa (DA) pode influenciar as taxas de mortalidade infantil (TMI) nos municípios brasileiros entre 2017 e 2023. A escolha da Dívida Ativa como variável central decorre de sua crescente importância como fonte alternativa de receita, especialmente após a modernização dos mecanismos de cobrança iniciada em 2017 e reforçada pela Portaria PGFN nº 33/2018, que introduziu diretrizes de cobrança baseada em risco. O período selecionado também permite captar os efeitos fiscais e sociais da pandemia de COVID-19. A pesquisa analisa se a efetiva recuperação desses créditos, especialmente em termos per capita, amplia a capacidade municipal de financiar políticas públicas de saúde, com foco na mortalidade infantil, um dos principais indicadores de bem-estar social. Para isso, utilizou-se amostragem estratificada proporcional composta por 300 municípios, com informações sobre arrecadação da DA, gastos em saúde e variáveis econômicas e populacionais, estimadas pelo método de Mínimos Quadrados Agrupados (MQA), ou modelo Pooled. Os resultados revelam relação negativa e estatisticamente significativa entre a recuperação per capita da Dívida Ativa e a mortalidade infantil: um aumento de 1% na arrecadação está associado a uma redução aproximada de 0,017% na TMI, confirmando a hipótese inicial. O estudo contribui ao apresentar evidências inéditas que conectam gestão fiscal e saúde pública, demonstrando que a efetividade da arrecadação de receitas próprias pode fortalecer a capacidade fiscal municipal, ampliar investimentos em saúde e reduzir desigualdades, com impactos diretos sobre a saúde infantil.

**Palavras-chave:** Dívida Ativa; Taxa de mortalidade infantil; Saúde Pública; Políticas Públicas.

## ABSTRACT

This study aims to investigate the extent to which the recovery of outstanding public receivables (Active Debt – AD) influences infant mortality rates (IMR) in Brazilian municipalities between 2017 and 2023. The choice of Active Debt as the central variable stems from its growing importance as an alternative source of revenue, particularly following the modernization of collection mechanisms initiated in 2017 and reinforced by Ordinance No. 33/2018 of the Office of the National Treasury Attorney General (PGFN), which introduced risk-based collection guidelines. The selected period also allows for capturing the fiscal and social effects of the COVID-19 pandemic. The study examines whether the effective recovery of these credits, especially on a per capita basis, enhances municipal capacity to finance public health policies, with a particular focus on infant mortality, one of the main indicators of social well-being. To this end, a proportional stratified sampling strategy was employed, comprising 300 municipalities, with data on Active Debt revenue, health expenditures, and economic and population variables, estimated using the Pooled Ordinary Least Squares (Pooled OLS) method. The results reveal a negative and statistically significant relationship between per capita Active Debt recovery and infant mortality: a 1% increase in revenue is associated with an approximate 0.017% reduction in IMR, thereby confirming the initial hypothesis. The study contributes by providing novel evidence linking fiscal management and public health, demonstrating that effective own-revenue collection can strengthen municipal fiscal capacity, expand health investments, and reduce inequalities, with direct impacts on child health.

**Keywords:** Active Debt; Infant mortality rate; Public Health; Public Policies.

## **LISTA DE SIGLAS**

DA – Dívida Ativa

DATASUS – Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde

FGTS – Fundo de Garantia do Tempo de Serviço

IBGE – Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística

OMS – Organização Mundial de Saúde

PGFN – Procuradoria Geral da Fazenda Nacional

PIB – Produto Interno Bruto

RCTN – Relatório Contábil do Tesouro Nacional

SICONFI – Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro

SIM – Sistemas de Informação sobre Mortalidade

SINASC – Nascidos Vivos

SIOPS – Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde

SNIS – Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento

TMI – Taxa de Mortalidade Infantil



## SUMÁRIO

<b>1 INTRODUÇÃO .....</b>	<b>9</b>
<b>2 REFERENCIAL TEÓRICO.....</b>	<b>15</b>
2.1 DÍVIDA ATIVA.....	15
2.2 TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL COMO INDICADOR DE SAÚDE.....	17
2.3 RELAÇÃO ENTRE FINANÇAS PÚBLICAS E SAÚDE .....	19
2.4 RELEVÂNCIA DO PERÍODO DE 2017 A 2023 .....	21
2.5 COVID-19 E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA .....	23
2.6 DESIGUALDADES REGIONAIS E SAÚDE NO BRASIL .....	24
<b>3 METODOLOGIA DA PESQUISA.....</b>	<b>27</b>
3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA .....	27
3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA.....	27
3.3 MODELO ECONOMETRICO .....	30
<b>4. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÕES .....</b>	<b>34</b>
4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS.....	34
4.2 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO .....	36
4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES .....	39
<b>5 CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>44</b>
<b>REFERÊNCIAS.....</b>	<b>46</b>
<b>APÊNDICE A - MUNICÍPIOS SORTEADOS PARA A AMOSTRA .....</b>	<b>53</b>

## 1 INTRODUÇÃO

A Dívida Ativa corresponde aos créditos da Fazenda Pública originados do não pagamento espontâneo de tributos ou de outras obrigações legais. Quando não quitados no prazo, esses valores são formalmente inscritos para cobrança administrativa ou judicial. Prevista desde a Lei nº 4.320/1964, essa ferramenta é fundamental para a recuperação de receitas e preservação da sustentabilidade fiscal. Assim, ela garante que recursos originalmente destinados ao Estado não se percam, assegurando sua capacidade de financiar políticas públicas (Perígolo, 2025).

Na prática, a Dívida Ativa reúne valores expressivos que, quando recuperados, representam reforço significativo ao orçamento público. Esses recursos podem ser aplicados em áreas essenciais, como saúde, educação e infraestrutura. Bonfim e Kulitch (2024) destacam que sua efetiva utilização fortalece a gestão fiscal e amplia a capacidade de investimento do Estado. Nesse sentido, os autores ressaltam que a Dívida Ativa não deve ser compreendida apenas como um mecanismo de cobrança de créditos, mas também como um instrumento capaz de fomentar o desenvolvimento social.

Segundo a Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional (PGFN), em 2022 o estoque da Dívida Ativa da União alcançava aproximadamente R\$ 2,7 trilhões, incluindo débitos previdenciários, tributários e do FGTS (PGFN, 2023). Já em 2023, o Tesouro Nacional estimava que o montante de créditos administrados superava R\$ 5 trilhões. Contudo, parcela significativa não foi registrada como ativo contábil, devido às elevadas perdas previstas. Isso evidencia a diferença entre o valor inscrito e o efetivamente recuperável.

Estudos do IPEA (2023) e de Nery (2022) demonstram que apenas cerca de R\$ 885 bilhões foram reconhecidos como ativo líquido, valor muito inferior ao estoque total. Esses dados evidenciam a baixa expectativa de recuperação da Dívida Ativa, revelando um desafio estrutural para a administração pública. Assim, mesmo diante de cifras bilionárias, a efetividade da cobrança permanece limitada, o que restringe seu impacto direto no financiamento de políticas públicas (Bassi., 2019).

Segundo Severo e Lima (2016), a recuperação média da Dívida Ativa representa menos de 1% ao ano do total inscrito. Esse baixo desempenho demonstra a fragilidade do sistema de cobrança e sua reduzida contribuição imediata às finanças públicas. Nos municípios, sobretudo os de pequeno e médio porte, essa limitação é ainda mais relevante. Nessas localidades, a arrecadação própria depende fortemente da recuperação da Dívida Ativa para garantir serviços básicos, principalmente nas áreas sociais (Portella & Borges, 2018).

Buscando enfrentar esse problema, o Estado brasileiro tem adotado medidas de modernização na cobrança. Um marco importante foi a Portaria PGFN nº 33/2018, que regulamentou o uso de ferramentas digitais e mecanismos de negociação. O objetivo foi simplificar procedimentos, reduzir a litigiosidade e tornar mais ágil o ingresso de recursos nos cofres públicos. Essas iniciativas representam avanços significativos na gestão fiscal e fortalecem a capacidade de financiamento de políticas públicas em todos os níveis federativos.

Ainda de acordo com Portella e Borges (2018), a recuperação da Dívida Ativa não deve ser compreendida apenas pela ótica arrecadatória. Ela também possui potencial para financiar setores prioritários, como a saúde, transformando recursos de difícil ingresso em investimentos estratégicos. A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que tais recursos podem ser aplicados em prevenção, contratação de

profissionais, infraestrutura hospitalar e programas sociais (World Health Organization Regional Office for Europe, 2014).

Entre os indicadores de saúde, a taxa de mortalidade infantil (TMI) merece destaque. De acordo com Lins et al. (2023), ela reflete de maneira sensível tanto as condições de vida da população quanto a efetividade das políticas públicas. Sua relevância decorre da capacidade de sintetizar fatores sociais, econômicos e de saúde, funcionando como um espelho da qualidade de vida e das desigualdades existentes.

Segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), a TMI no Brasil caiu de 28,1 óbitos por mil nascidos vivos em 2000 para 12,4 em 2022, mantendo-se em 12,5 em 2023. Esse avanço reflete melhorias nas condições de saúde e no acesso a serviços básicos, mas ainda esconde desigualdades regionais significativas. Em 2023, a Região Norte registrava uma das taxas mais altas do país, cerca de 15,9 óbitos por mil nascidos vivos, enquanto o Sul apresentava valores inferiores a 10,0. (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, [IBGE], 2024).

Essas diferenças regionais são confirmadas por estimativas do Ministério da Saúde e da FAPESPA (2024), que apontam taxas de 13,8 para o Nordeste e níveis mais baixos para o Sul. Essa disparidade mostra que os avanços nacionais não se distribuem de maneira uniforme, refletindo desigualdades socioeconômicas persistentes. Assim, a TMI continua sendo fortemente influenciada por fatores como renda, infraestrutura urbana, saneamento básico, escolaridade materna e acesso a serviços de saúde (Silva, 2016; Bugelli et al., 2021).

Aguiar e Lana (2016) reforçam que a mortalidade infantil também reflete a qualidade do atendimento pré-natal, perinatal e neonatal. Dessa forma, a TMI pode ser considerada um verdadeiro termômetro das condições de vida, da eficiência dos

serviços de saúde e da capacidade de resposta das administrações públicas locais. Estudos de Turner et al. (2020) evidenciam, ainda, a forte relação entre pobreza e mortalidade infantil, ressaltando a importância de políticas redistributivas para combater desigualdades.

Nesse contexto, a recuperação da Dívida Ativa pode se consolidar como uma importante fonte adicional de financiamento para políticas públicas. Pacheco (2021) defende que, ao proporcionar recursos destinados a ações sociais, esse mecanismo amplia a lógica das políticas públicas orientadas por evidências. Para Gromova e Shaftelskaya (2017), as decisões fiscais e orçamentárias não devem se restringir ao equilíbrio contábil, mas também considerar seus impactos sociais, reforçando a interdependência entre gestão fiscal e indicadores de saúde.

Apesar da importância da Dívida Ativa para o equilíbrio das finanças públicas, a literatura ainda apresenta lacunas significativas. Estudos como os de Perígo (2025), Bonfim e Kulitch (2024), Severo e Lima (2016) e Portella e Borges (2018) concentram-se, em sua maioria, nos aspectos fiscais e jurídicos do instrumento. Assim, discute-se sobretudo sua função de recuperação de receitas e de fortalecimento da arrecadação estatal, enquanto os impactos sociais decorrentes de sua efetiva recuperação permanecem pouco explorados.

Essa lacuna se torna ainda mais relevante diante do cenário de restrição fiscal vivido por diversos municípios brasileiros. Carvalho (2017) aponta que a dependência de receitas próprias é limitada, e a Dívida Ativa pode ser decisiva para garantir a continuidade de serviços básicos. Federspiel et al. (2022) acrescentam que a escassez de recursos ameaça programas fundamentais para a redução da mortalidade infantil e a melhoria das condições de vida da população. Esse contexto reforça a necessidade de estudos que articulem finanças e saúde.

Dessa forma, compreender a relação entre a recuperação da Dívida Ativa e a taxa de mortalidade infantil torna-se um esforço relevante tanto do ponto de vista teórico quanto prático. Avaliar se os recursos obtidos por esse instrumento fiscal podem contribuir efetivamente para melhorar os indicadores de saúde pública significa compreender seu papel além da arrecadação. Assim, o estudo amplia o debate sobre como instrumentos fiscais podem se transformar em políticas redistributivas, com reflexos diretos no bem-estar social.

A questão central que orienta esta pesquisa é: Em que medida a recuperação de créditos da Dívida Ativa influencia a taxa de mortalidade infantil nos municípios brasileiros? Essa pergunta busca direcionar a análise para além dos aspectos contábeis e jurídicos, incorporando uma dimensão social. A resposta permitirá compreender melhor a função social da Dívida Ativa, revelando se ela pode ser um instrumento de fortalecimento da efetividade das políticas públicas e de redução das desigualdades regionais.

O objetivo geral deste trabalho é analisar a influência da recuperação de créditos inscritos em Dívida Ativa sobre a taxa de mortalidade infantil nos municípios brasileiros, no período de 2017 a 2023. Teoricamente, a pesquisa contribui ao preencher uma lacuna na literatura, ao relacionar um instrumento fiscal a indicadores sociais de saúde. Do ponto de vista prático, os achados poderão auxiliar gestores municipais a repensarem estratégias de cobrança, entendendo a eficiência arrecadatória não como fim, mas como meio de promoção da equidade social.

A pesquisa adota uma abordagem quantitativa, de caráter descritivo e analítico, utilizando dados secundários para investigar a influência da recuperação de créditos da Dívida Ativa na taxa de mortalidade infantil dos municípios brasileiros. Os dados foram obtidos da Secretaria do Tesouro Nacional, do Ministério da Saúde, do IBGE e

dos relatórios de arrecadação divulgados pelos entes municipais. A amostra é composta por 300 municípios selecionados por meio de amostragem estratificada proporcional, garantindo a representação de diferentes portes populacionais e regiões do país, no período de 2017 a 2023. Para análise dos dados, foram aplicadas estatísticas descritivas, correlação de Pearson e o método de estimação por Mínimos Quadrados Agrupados (MQA), também conhecido como modelo Pooled.

Os resultados revelaram que a recuperação per capita da Dívida Ativa apresenta relação negativa e estatisticamente significativa com a taxa de mortalidade infantil, indicando que municípios com maior efetividade na arrecadação própria tendem a apresentar melhores indicadores de saúde infantil. O estudo evidenciou ainda que um aumento de 1% na recuperação desses créditos está associado a uma redução aproximada de 0,017% na mortalidade infantil, confirmando a hipótese inicial e destacando a função social da Dívida Ativa como mecanismo de fortalecimento da capacidade fiscal municipal.

Por outro lado, verificou-se que, apesar da relação estatística significativa, a intensidade do efeito pode variar conforme características socioeconômicas e estruturais de cada município, sugerindo que o impacto da Dívida Ativa sobre indicadores sociais depende também do contexto local de gestão pública. Esses achados reforçam a relevância da arrecadação de receitas próprias na promoção de políticas sociais, mas indicam que seu efeito pode ser condicionado por fatores institucionais e regionais.

Assim, esta pesquisa contribui para a literatura ao estabelecer uma conexão inédita entre a recuperação da Dívida Ativa e indicadores de saúde pública, ampliando o debate sobre o papel das receitas próprias na redução das desigualdades sociais.

## 2 REFERENCIAL TEÓRICO

### 2.1 DÍVIDA ATIVA

A Dívida Ativa representa os créditos pertencentes à Fazenda Pública que, em razão do não pagamento espontâneo por parte dos devedores no prazo legal, são formalmente inscritos para posterior cobrança administrativa ou judicial (Severo & Lima, 2016). Esses créditos constituem uma fonte relevante e muitas vezes subutilizada de receita pública, oriunda do descumprimento de obrigações tributárias ou não tributárias (Oliveira & Santos, 2013).

Segundo Castro e Afonso (2018), a Dívida Ativa é um instrumento estratégico para a recuperação de receitas públicas, sendo fundamental para mitigar os efeitos negativos da inadimplência sobre o equilíbrio das contas públicas (Jesus & Lima, 2022). A recuperação eficiente desses valores permite aos entes federativos ampliar a capacidade de financiamento de políticas públicas essenciais, entre elas a saúde, a educação e a infraestrutura (Rossi & Santos, 2016).

Nos últimos anos, observa-se que a informatização e a modernização dos processos de cobrança da Dívida Ativa têm desempenhado papel central para o aumento da eficiência arrecadatória. A adoção de sistemas digitais de gestão, o protesto eletrônico de certidões de dívida ativa, o cruzamento automatizado de dados fiscais e a utilização de inteligência artificial para análise de risco contribuíram significativamente para a elevação das taxas de recuperação (Fonseca, 2024; Souza, 2023). Esses avanços tecnológicos reduziram custos administrativos, aceleraram procedimentos e aumentaram a capacidade de alcance da cobrança (Al-E'mari et al., 2025).



Durante a pandemia de COVID-19, entretanto, o cenário apresentou especificidades. Inicialmente, em 2020, diversos procedimentos de cobrança foram suspensos ou sofreram desaceleração em razão do fechamento de empresas, das medidas de lockdown e da necessidade de aliviar a pressão financeira sobre contribuintes em crise Daly (2023). Contudo, a partir de 2021, o governo federal e vários entes subnacionais passaram a implementar programas de parcelamento, transação tributária e refinanciamento de débitos, oferecendo descontos em multas e juros e condições facilitadas de pagamento Bottega et al. (2023). Essas medidas possibilitaram a retomada da arrecadação e, em alguns casos, resultaram em níveis superiores de recuperação de créditos, justamente pela ampliação das alternativas para regularização das dívidas Menezes e Albarello (2023).

Conforme Café (2023) e Bonfim e Kulitch (2024), a gestão ativa e informatizada da Dívida Ativa fortalece a saúde fiscal dos municípios, criando condições para maiores investimentos em áreas prioritárias. A não recuperação desses créditos compromete a capacidade de investimento governamental, impactando negativamente a oferta e a qualidade dos serviços públicos, como o atendimento médico e a infraestrutura hospitalar. Por outro lado, quando os créditos inscritos em Dívida Ativa são efetivamente recuperados e destinados de maneira eficiente, os recursos gerados podem contribuir diretamente para a melhoria dos indicadores de saúde pública, incluindo a redução da mortalidade infantil (Liu et al., 2024). Com base nesse arcabouço teórico, formula-se a seguinte hipótese de pesquisa:

H<sub>1</sub>: Existe uma associação negativa e significativa entre a recuperação de créditos da Dívida Ativa e a taxa de mortalidade dos municípios brasileiros.

## 2.2 TAXA DE MORTALIDADE INFANTIL COMO INDICADOR DE SAÚDE

A taxa de mortalidade infantil (TMI) é amplamente reconhecida como um dos indicadores mais relevantes para a avaliação das condições de saúde pública. Esse índice reflete, de forma sensível, não apenas a qualidade dos serviços ofertados, mas também a efetividade das políticas públicas implementadas e o desempenho das administrações locais (Ribeiro et al., 2024; Ferreira et al., 2025). Do ponto de vista técnico, a TMI corresponde ao número de óbitos de crianças menores de um ano de idade para cada mil nascidos vivos em determinado período (IBGE, 2023), constituindo-se como métrica central na mensuração de resultados sociais.

De acordo com Aguiar e Lana (2016), a mortalidade infantil, assim como a materna, representa um parâmetro essencial para avaliar tanto a eficiência dos serviços de saúde quanto o nível de bem-estar da população. Essa relevância decorre do fato de que o indicador sintetiza múltiplos determinantes sociais e institucionais, possibilitando análises que vão além do sistema de saúde. Dessa forma, a TMI torna-se especialmente adequada para pesquisas que buscam compreender como fatores externos, como a alocação de investimentos públicos e a recuperação de receitas municipais, podem afetar a qualidade de vida.

A literatura internacional também reconhece a TMI como medida robusta para a avaliação das condições de saúde populacional. Gonzalez e Gilleskie (2017) destacam que, embora outros indicadores, como a expectativa de vida e a incidência de doenças crônicas e infecciosas, sejam igualmente relevantes, a TMI se sobressai pela sua abrangência e sensibilidade a variações contextuais. Esse caráter integrado faz com que o indicador capture múltiplos fatores estruturais, incluindo nível de renda, acesso ao saneamento, disponibilidade de serviços de saúde e capacidade de resposta das políticas públicas (Paixão & Ferreira, 2012; Ribeiro et al., 2024).

Além disso, a literatura seminal reconhece a TMI como parâmetro-chave para avaliar a eficácia das intervenções governamentais e a gestão municipal, reforçando sua utilidade para estudos empíricos voltados à análise de políticas públicas (Ribeiro et al., 2024; Ferreira et al., 2025). Sua elevada responsividade permite identificar com maior precisão os efeitos de políticas sociais e fiscais, evidenciando a interdependência entre arrecadação pública, investimentos e resultados em saúde. Assim, a escolha da TMI neste estudo justifica-se por sua consistência e pela capacidade de traduzir, de forma mensurável, o impacto de variáveis externas sobre a população mais vulnerável.

Nesse contexto, merece destaque o período da pandemia de COVID-19, quando tanto as condições fiscais dos municípios quanto os indicadores de saúde infantil sofreram alterações significativas (Barbosa et al., 2022). As medidas de isolamento social, a sobrecarga dos sistemas de saúde e as restrições de acesso a serviços básicos provocaram efeitos diretos sobre a TMI. Paralelamente, a crise econômica resultante reduziu a capacidade de arrecadação e dificultou a recuperação de créditos da Dívida Ativa por parte dos entes federativos (Arellano & Mihalache, 2024). Esses fatores combinados configuram um cenário atípico, marcado por choques externos de grande intensidade.

Por essa razão, os anos de 2020 e 2021 foram incorporados à pesquisa apenas com caráter contextual e não como referência para formulação de políticas públicas. O objetivo é ampliar a abrangência temporal da análise e verificar se a relação entre recuperação fiscal e resultados em saúde se mantém mesmo diante de eventos excepcionais. Para evitar interpretações enviesadas, os resultados relativos ao período pandêmico serão tratados com cautela analítica e discutidos separadamente,

reconhecendo que os efeitos observados decorreram de circunstâncias extraordinárias e sem precedentes históricos.

### 2.3 RELAÇÃO ENTRE FINANÇAS PÚBLICAS E SAÚDE

A relação entre a gestão das finanças públicas e a oferta de serviços de saúde constitui um eixo central para o funcionamento eficaz dos sistemas de atendimento. A alocação orçamentária adequada, sustentada pela arrecadação eficiente de receitas, permite assegurar a continuidade e a qualidade dos serviços prestados à população (Silva et al., 2025). Esses recursos financiam desde a manutenção de hospitais e aquisição de insumos até a valorização e remuneração de profissionais, evidenciando o papel decisivo das finanças públicas na estruturação da saúde coletiva (Cylus et al., 2018).

A capacidade de investimento dos entes governamentais em áreas essenciais, como a saúde, depende diretamente de sua aptidão em gerar e recuperar receitas (Soucat & Khosla, 2022). Quanto maior a eficiência arrecadatória, maior a possibilidade de ampliar a infraestrutura hospitalar, modernizar equipamentos e expandir programas de prevenção. Em contrapartida, limitações fiscais reduzem a margem de ação dos governos, dificultando a implementação de políticas efetivas e restringindo a capacidade de resposta a demandas crescentes da população.

Nesse sentido, o nível de arrecadação exerce influência direta sobre a execução de campanhas de saúde pública, a manutenção de serviços básicos e o fortalecimento das redes de atenção primária. Como observa Alnaser (2025), períodos de instabilidade econômica ou baixa recuperação de receitas tendem a comprometer a sustentabilidade dos orçamentos públicos. Tal fragilidade repercute negativamente

nos indicadores sociais, podendo agravar níveis de morbidade e mortalidade, especialmente entre populações mais vulneráveis (Zavras, 2022).

A experiência recente da pandemia de COVID-19 reforçou, de forma contundente, essa interdependência entre finanças públicas e saúde. A crise sanitária exigiu uma resposta rápida, ampla e financeiramente custosa, evidenciando a importância de um planejamento fiscal robusto e de fontes diversificadas de financiamento para o setor (Fernandes & Pereira 2020).

Segundo Costa & Jatobá (2025), durante a pandemia, observou-se uma ruptura significativa nesse padrão teórico. As receitas públicas sofreram forte queda em razão da desaceleração econômica e da suspensão de atividades produtivas, ao mesmo tempo em que os gastos em saúde aumentaram substancialmente para viabilizar ações emergenciais de enfrentamento da crise. Paradoxalmente, apesar da ampliação dos investimentos no setor, os indicadores de mortalidade infantil e geral se elevaram, refletindo as limitações estruturais do sistema de saúde diante da magnitude do evento (Zavras, 2022; Menezes & Albarello, 2023). Esse comportamento atípico evidencia que, em contextos de crise profunda, as relações entre arrecadação e resultados em saúde podem se desviar temporariamente das expectativas teóricas, exigindo análises que considerem fatores conjunturais e estruturais distintos.

Conforme destacam Onofrei et al. (2021), a capacidade de mobilizar recursos em caráter emergencial foi determinante para mitigar os efeitos sanitários e sociais da pandemia. Países e municípios que conseguiram acionar rapidamente mecanismos de arrecadação e gestão fiscal se mostraram mais preparados para reduzir impactos sobre a saúde da população. Esse aprendizado reforça a centralidade da eficiência

tributária e da gestão financeira no fortalecimento dos sistemas de saúde em cenários de crise e em períodos de estabilidade.

Políticas públicas orientadas por princípios de transparência e accountability tornam-se fundamentais para garantir a correta destinação dos recursos e o fortalecimento da confiança social (Tavares, 2024). O alinhamento entre responsabilidade fiscal e políticas de saúde pública promove maior equidade na alocação de recursos e amplia a legitimidade das ações governamentais.

## 2.4 RELEVÂNCIA DO PERÍODO DE 2017 A 2023

O período de 2017 a 2023 foi marcado por transformações significativas no cenário econômico, fiscal e sanitário brasileiro, que impactaram diretamente a gestão das finanças públicas e os indicadores de saúde da população. Como observa Massuda (2020), esse intervalo registrou mudanças estruturais relevantes, entre elas a intensificação das restrições fiscais e a necessidade de reorganização orçamentária dos entes federativos. Essas condições criaram um contexto desafiador, especialmente para os municípios, responsáveis por grande parte da execução de políticas públicas essenciais.

Nesse contexto, destaca-se a pandemia de COVID-19, que constituiu o evento mais marcante do período. A crise sanitária provocou a elevação expressiva dos gastos em saúde, exigindo dos governos a mobilização urgente de recursos para ampliar leitos, adquirir insumos e manter serviços básicos em funcionamento (Utz et al., 2020). Ao mesmo tempo, a desaceleração econômica reduziu a arrecadação tributária, fragilizando as contas públicas e ampliando a dependência de mecanismos alternativos de financiamento, como a recuperação de créditos inscritos em Dívida Ativa.

A mortalidade infantil, indicador central deste estudo, também apresentou variações relevantes no período, refletindo tanto os efeitos diretos da pandemia quanto os desdobramentos indiretos. A sobrecarga dos sistemas de saúde, as dificuldades de acesso a serviços essenciais e as desigualdades regionais mais acentuadas contribuíram para oscilações na taxa, reforçando sua sensibilidade às mudanças econômicas e sociais (Wagner et al., 2023). Essa característica torna a TMI particularmente útil para avaliar os efeitos combinados das políticas de saúde e da gestão fiscal.

Ademais, o período em análise permite observar não apenas os impactos extraordinários da crise sanitária, mas também os movimentos de recuperação fiscal e institucional subsequentes. Entre 2021 e 2023, observa-se a tentativa dos entes públicos de reequilibrar suas finanças, fortalecer a arrecadação e restabelecer a capacidade de investir em políticas sociais. Esse processo de transição fornece um cenário privilegiado para avaliar a resiliência das administrações locais e a efetividade da recuperação de receitas como estratégia de financiamento.

A escolha do recorte temporal de 2017 a 2023, portanto, justifica-se pela oportunidade de abarcar diferentes fases da realidade brasileira: um período pré-pandemia de restrições fiscais, o choque excepcional provocado pela COVID-19 e, por fim, a etapa de reorganização pós-crise. Essa amplitude analítica contribui para compreender se a relação entre a recuperação de créditos da Dívida Ativa e os resultados em saúde é estrutural ou se depende das condições conjunturais.

Por fim, a delimitação temporal adotada neste estudo confere pertinência histórica e metodológica, ao permitir a análise de como políticas fiscais e sanitárias interagem em diferentes cenários. Ao considerar tanto contextos de normalidade

quanto situações de crise, o período selecionado amplia a robustez das conclusões e possibilita identificar padrões mais consistentes.

## 2.5 COVID-19 E SEUS IMPACTOS NA SAÚDE PÚBLICA

A pandemia de COVID-19 configurou-se como um choque exógeno sem precedentes, produzindo efeitos multidimensionais sobre a saúde, a economia e a organização social em escala global. Conforme Silber (2020), a crise sanitária desafiou a resiliência dos sistemas de saúde e expôs fragilidades estruturais mesmo em países com maior capacidade instalada. No Brasil, o impacto foi particularmente severo, dada a heterogeneidade regional e as limitações históricas do Sistema Único de Saúde (SUS), que acentuaram vulnerabilidades já existentes (Pinafo et al., 2020).

Além dos efeitos diretos na morbimortalidade associados ao avanço do vírus, observaram-se repercussões indiretas decorrentes da interrupção de serviços de saúde essenciais. Consultas pré-natais, programas de vacinação e ações preventivas foram reduzidos ou suspensos em diversas localidades, comprometendo a atenção básica e elevando o risco de agravos evitáveis. Esses fatores contribuíram, em algumas regiões, para o aumento da mortalidade infantil, evidenciando como a pandemia extrapolou os impactos imediatos da infecção (Alfaifi, 2023).

No campo econômico e fiscal, a retração da atividade produtiva, o fechamento de empresas e a consequente queda na arrecadação tributária fragilizaram a capacidade de financiamento dos municípios. Essa redução comprometeu a execução de políticas sociais e limitou a eficácia de instrumentos de recuperação de receitas, como a Dívida Ativa (Li & Lu, 2020). A conjugação entre maior demanda por serviços públicos e queda de arrecadação produziu um cenário crítico de desequilíbrio fiscal e pressões orçamentárias.



Ainda que medidas emergenciais tenham sido adotadas, como repasses extraordinários e flexibilizações fiscais, seus efeitos foram heterogêneos. Municípios de maior porte ou com estruturas institucionais mais robustas conseguiram responder de forma relativamente eficiente, enquanto localidades menores e mais vulneráveis enfrentaram maiores dificuldades para mitigar os impactos da crise (Lui, 2021). Essa desigualdade de respostas reforça a importância de mecanismos estruturais de arrecadação e gestão fiscal para sustentar políticas de saúde em cenários adversos.

No presente estudo, a pandemia de COVID-19 é tratada metodologicamente por meio de uma variável indicadora (dummy). Essa variável assume valor igual a 1 para os anos de 2020 e 2021, período em que os efeitos da crise sanitária se mostraram mais intensos, e 0 para os demais anos da amostra. Tal estratégia permite isolar o impacto específico do contexto pandêmico, diferenciando-o dos demais fatores estruturais que influenciam a taxa de mortalidade infantil.

Esta abordagem busca capturar os efeitos diretos e indiretos da pandemia sobre a saúde infantil, levando em conta tanto a sobrecarga dos sistemas de saúde quanto a intensificação das vulnerabilidades sociais. Ao adotar essa delimitação, busca-se reconhecer a excepcionalidade do evento sem, contudo, reduzir sua relevância analítica. Dessa forma, a inclusão da variável dummy garante maior robustez ao modelo, permitindo compreender de que maneira um choque externo de grande magnitude interagiu com a dinâmica fiscal e sanitária dos municípios brasileiros.

## 2.6 DESIGUALDADES REGIONAIS E SAÚDE NO BRASIL

O Brasil é historicamente marcado por intensas desigualdades regionais, que se refletem não apenas nos indicadores sociais e econômicos, mas também na

qualidade dos serviços de saúde disponíveis à população. As diferenças entre as regiões Norte, Nordeste, Centro-Oeste, Sudeste e Sul vão além da distribuição de renda e da infraestrutura produtiva, estendendo-se à capacidade de financiamento do setor público e à efetividade das políticas sociais (Paschoalotto et al., 2022). Essas disparidades estruturais influenciam diretamente a equidade do sistema de saúde nacional.

Estudos empíricos evidenciam que municípios do Norte e Nordeste, em média, registram maiores taxas de mortalidade infantil, associadas a condições precárias de infraestrutura hospitalar, baixa cobertura de saneamento e limitações orçamentárias. Em contrapartida, regiões como o Sul e o Sudeste tendem a apresentar indicadores mais favoráveis, resultado da maior capacidade arrecadatória e de investimentos mais consistentes em políticas públicas de saúde (Boing & Boing 2008). Assim, a desigualdade regional torna-se um determinante crítico dos resultados sanitários.

A literatura especializada aponta que essas disparidades não se explicam apenas por fatores econômicos, mas também pela forma como os recursos públicos são geridos e distribuídos entre os territórios. Regiões com maior densidade populacional e dinamismo econômico conseguem mobilizar receitas de forma mais eficiente, o que amplia a capacidade de ofertar serviços médicos e de investir em prevenção. Já localidades com menor base arrecadatória enfrentam restrições estruturais que limitam a expansão da rede de saúde e comprometem a universalização do acesso.

Diante dessa realidade, compreender os efeitos das desigualdades regionais sobre a mortalidade infantil exige considerar não apenas os fatores socioeconômicos, mas também os institucionais e fiscais. A escassez de recursos em alguns municípios amplia a vulnerabilidade das populações mais pobres, reforçando o ciclo de

desigualdade social e sanitária. Esse contexto reforça a relevância da análise comparativa entre regiões, permitindo identificar em que medida as diferenças estruturais condicionam os resultados de saúde.

No presente estudo, a variável Região foi incorporada ao modelo econométrico por meio de um conjunto de variáveis dummies. Essa operacionalização permite captar as diferenças sistemáticas entre os grupos regionais e avaliar seu impacto sobre a taxa de mortalidade infantil. Cada dummy representa uma das regiões brasileiras, possibilitando mensurar os efeitos relativos em comparação com a categoria de referência escolhida. Essa estratégia é especialmente útil em análises com variáveis categóricas, em que é necessário distinguir padrões de comportamento entre diferentes contextos geográficos.

Optou-se por definir a região Centro-Oeste como categoria de referência, de modo que os coeficientes estimados para as demais regiões são interpretados em relação a ela. Essa escolha segue a prática usual em modelos de regressão, uma vez que a omissão de uma categoria é condição necessária para evitar problemas de multicolinearidade perfeita (Johfre & Freese, 2021; Wooldridge, 2010). Assim, a modelagem adotada possibilita avaliar de forma clara o papel das desigualdades regionais na determinação da mortalidade infantil, conferindo maior precisão e robustez aos resultados obtidos.

### **3 METODOLOGIA DA PESQUISA**

#### **3.1 CLASSIFICAÇÃO DA PESQUISA**

Para alcançar o objetivo da pesquisa, será utilizada uma abordagem quantitativa e descritiva, baseada em dados secundários, a fim de avaliar o efeito da Dívida Ativa sobre os indicadores sociais municipais. O estudo busca identificar se o montante de arrecadação de créditos recuperados de Dívida Ativa apresenta alguma correlação com a qualidade dos serviços públicos de saúde, representada neste trabalho pelo indicador taxa de mortalidade infantil.

#### **3.2 POPULAÇÃO E AMOSTRA**

A população-alvo do estudo corresponde à totalidade dos 5.569 municípios brasileiros. Entretanto, devido à inviabilidade de analisar todos os entes, optou-se pela utilização de uma amostra de 300 municípios. A escolha desse número justifica-se pela necessidade de conciliar representatividade estatística e viabilidade operacional.

A adoção de amostras com dimensão em torno de algumas centenas de observações é prática recorrente na literatura empírica, conforme evidenciado em estudos como os de Siddiqui (2013) e Süt et al. (2022). Esses autores indicam que esse quantitativo é capaz de assegurar diversidade suficiente para análises robustas e poder estatístico adequado, sem comprometer a viabilidade da coleta, do tratamento e da interpretação dos dados. Dessa forma, a definição de 300 unidades de análise mostra-se metodologicamente consistente e academicamente aceitável, além de favorecer a comparabilidade com pesquisas empíricas semelhantes.

A categorização dos municípios por porte populacional foi definida com base nas estimativas divulgadas pelo IBGE (2021), que indicam que apenas 326

municípios, representando 5,8% do total, concentram 57,7% da população brasileira. Além disso, a divisão em faixas de pequeno, médio e grande porte foi derivada da base MUNIC do IBGE, conforme procedimento comum em publicações acadêmicas

Considerando a grande diversidade entre os municípios brasileiros, adotou-se a técnica de amostragem estratificada proporcional, na qual os municípios foram agrupados em três estratos de acordo com o porte populacional, e a seleção da amostra respeitou a proporção existente em cada estrato.

Essa estratégia, já utilizada em estudos como o de Pereira et al, (2019), assegura que municípios de diferentes portes estejam adequadamente representados, possibilitando uma análise comparativa mais equilibrada entre distintos perfis populacionais. O período de análise compreende os anos de 2017 a 2023, totalizando 2.100 observações

Após a definição dos estratos, adotou-se o procedimento de amostragem aleatória simples, utilizando a função =ALEATORIOENTRE(1;5569) no software Microsoft Excel para Microsoft 365, a fim de sortear os municípios de forma equiprovável. Para evitar repetições, os números gerados foram convertidos em valores fixos por meio do recurso “copiar e colar como valores” e, em seguida, foi realizada a verificação de duplicidades. Caso houvesse ocorrência de repetição, novos números aleatórios eram sorteados até que o conjunto final de 300 municípios fosse composto apenas por unidades distintas. Dessa forma, assegurou-se a representatividade da amostra sem sobreposição entre os elementos selecionados. para selecionar os municípios que passariam a compor a amostra, com igual probabilidade de sorteio e com quantidade proporcional a cada estrato. Os entes municipais sorteados estão listados no Apêndice A.

A Tabela 1 evidencia a quantidade de municípios do universo da pesquisa por

estrato porte populacional e por região.

Tabela 1 - Quantidade de Municípios da Amostra

Região	Grande n	%	Médio n	%	Pequeno n	%	Total n	%
Centro-Oeste	01	0,3	05	1,7	19	6,3	19	8,2
Nordeste	03	1,0	27	9,0	60	20,0	90	30
Norte	04	1,3	11	3,7	21	7,0	36	12
Sudeste	08	2,7	18	6,0	61	20,3	87	29
Sul	02	0,7	13	4,3	47	15,7	62	20,7
Total	18	6,0	74	24,7	208	69,3	300	100,0

Nota: n = quantidade de municípios com dados disponíveis

Na Tabela 2, verificamos que a amostra foi composta por 18 municípios de grande porte (06% da amostra), 74 de médio porte (24,67% da amostra) e 208 de pequeno porte (69,33% da amostra), totalizando 300 entes municipais, conforme dimensionamento amostral calculado.

Tabela 2 – Distribuição dos Municípios

Porte Populacional	Nº de Municípios	% do Total de Municípios	% dos Municípios da Amostra	% da Amostra
Pequenos	3.851	69,14	208	69,33
Médio	1.376	24,7	74	24,67
Grande	343	6,16	18	06
TOTAL	5.570	100	300	300

Fonte: Elaboração Própria.

Para os dados de Dívida Ativa, foram extraídos do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), os valores de receita arrecadada registrados nos Esses demonstrativos apresentam informações detalhadas sobre a arrecadação municipal, permitindo avaliar a eficiência na recuperação de créditos inscritos em Dívida Ativa.

As despesas com saúde foram obtidas no Relatório Resumido da Execução Orçamentária e no Balanço Orçamentário, disponíveis no Sistema de Informações Contábeis e Fiscais do Setor Público Brasileiro (SICONFI que consolida os dados declarados pelos entes federativos relativos às despesas empenhadas e liquidadas.

Os dados demográficos e econômicos dos municípios foram extraídos de fontes oficiais. A população residente, obtida junto ao Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foi utilizada como variável de controle demográfico, uma vez que o porte populacional pode influenciar diretamente tanto o número de óbitos quanto a capacidade de oferta de serviços públicos. Já o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, também disponibilizado pelo IBGE, foi empregado como *proxy* do nível de desenvolvimento econômico local, refletindo a capacidade fiscal e de investimento em políticas públicas, o que pode impactar a qualidade da assistência em saúde e, consequentemente, os resultados sociais.

As informações sobre mortalidade infantil, variável dependente do estudo, foram obtidas no Departamento de Informática do Sistema Único de Saúde (DATASUS), a partir dos Sistemas de Informação sobre Mortalidade (SIM) e sobre Nascidos Vivos (SINASC), disponibilizados pelo Ministério da Saúde. A taxa de mortalidade infantil é um dos principais indicadores de saúde pública e desenvolvimento social, sendo amplamente utilizada em pesquisas nacionais e internacionais para avaliar a efetividade de políticas públicas e o acesso a serviços essenciais.

A análise dos dados foi realizada por meio de estatística descritiva e modelos de regressão linear múltipla, com o intuito de identificar possíveis correlações entre a arrecadação da Dívida Ativa e os indicadores de saúde dos municípios. Todo o tratamento estatístico e as análises foram conduzidos com o auxílio do software STATA.

### 3.3 MODELO ECONOMETRICO

Para testar empiricamente as hipóteses formuladas no presente estudo,

utilizou-se o modelo econométrico de regressão linear que é representado pela equação abaixo:

$$TMort_{it} = \beta_0 + \beta_1 RecDA_{it} + \beta_2 PIB_{it} + \beta_3 GSaud_{it} + \beta_4 Pop_{it} + \beta_5 Covid_{it} + \beta_j \sum_{i=6}^9 Regi\tilde{a}o_i + \varepsilon_{it} \quad (1)$$

onde  $\beta_0$  representa a constante do modelo; os subscritos  $i$  e  $t = \{2017, \dots, 2023\}$  representam os municípios brasileiros e o período de tempo, respectivamente;  $\varepsilon_{it}$  é o termo de erro aleatório da regressão, onde  $\varepsilon_i \sim N(0, \Sigma)$ . As demais variáveis estão descritas na Quadro 1.

Para se estimar os modelos econométricos propostos, utilizou-se inicialmente como método de estimação dos parâmetros o Método Mínimos Quadrados Agrupados (MQA) ou modelo Pooled.

Após estimação do modelo Pooled, foi possível realizar o teste Fator de Inflação de Variância (FIV) para detecção de multicolinearidade entre as variáveis do modelo econométrico, que ocorre quando há uma forte correlação entre as variáveis explicativas do modelo. Esta problema também foi verificado a partir da estimação da matriz de correlação de Pearson. Além disso, realizou-se o teste de Breusch e Pagan, para detecção de heteroscedasticidade, que ocorre quando a variabilidade nos erros do modelo de regressão não é constante.

Realizou-se ainda o teste dos Multiplicadores de Lagrange para verificar se o modelo Pooled produz estimativas mais consistentes que os modelos para dados em painel. Em caso de rejeição da hipótese nula desse teste, deve-se optar pelas métodos para dados em painel a saber: Efeitos Fixos (E.F.) e Efeitos Aleatórios (E.A.). Realizou-se também o teste de Wooldridge para verificação de correlação serial de primeira ordem dos termos de erro, pois no caso de ocorrência de tal problema, as



estimativas obtidas pelos métodos de E. F. e E. A. deixam de ser eficientes, o que compromete a inferência estatística dos estimadores obtidos e conduz a análises equivocadas dos resultados obtidos (Wooldridge, 2010).

Para enriquecer a análise, foram incluídas variáveis de controle relevantes ao contexto socioeconômico e fiscal dos municípios. A variável dependente é a taxa de mortalidade infantil (TMort), utilizada para mensurar o impacto das variáveis independentes sobre o indicador de saúde da população. Dentre as variáveis explicativas, destaca-se a recuperação de créditos da dívida ativa (Rec\_DA), uma variável independente, cuja hipótese é de que maiores níveis de recuperação podem contribuir para a redução da TMort ao possibilitar maior capacidade de investimento em saúde.

Da mesma forma, espera-se que o aumento nas despesas com saúde (GSaude) esteja associado à queda da TMort, em virtude da ampliação e melhoria dos serviços ofertados. Além disso, foram consideradas variáveis de controle como o Produto Interno Bruto (PIB) per capita indicador das condições econômicas locais, cuja elevação tende a refletir em melhores condições de vida e a população total do município, que representa sua dimensão demográfica. As informações foram obtidas junto ao Portal Cidades do IBGE e ao Sistema Nacional de Informações sobre Saneamento (SNIS/Ministério das Cidades), conforme apresentado na Quadro 1.

Ademais, foi incluída a variável Covid, representada por uma *dummy* que assume valor igual a 1 para os anos de ocorrência da pandemia de Covid-19 e 0 para os demais. O objetivo é captar os efeitos adversos do período pandêmico sobre a taxa de mortalidade infantil, uma vez que esse contexto impactou diretamente a oferta e a demanda por serviços de saúde, além de ter ampliado a vulnerabilidade social dos municípios.

Também foi incorporada à variável Região, operacionalizada por meio de um conjunto de *dummies* que representam as diferentes regiões do Brasil. Essa inclusão busca controlar disparidades estruturais e socioeconômicas históricas entre os municípios, visto que o acesso a políticas públicas e a infraestrutura de saúde tende a variar significativamente entre regiões, podendo influenciar a mortalidade infantil.

Quadro 1 – Descrição das Variáveis

Tipo	Variável	Descrição	Operacionalização	Fonte de dados	Referência	Sinal esperado
Dependente	TMort	TMI	Cálculo do número total de óbitos por 1.000 habitantes.	DATASUS	Ribeiro, dos Santos, de Aguiar,	N/A
Independente	Rec_DA	Receita de DA per capita	Receita da Dívida Ativa por habitante	SIOPS	Severo e Lima (2026), Oliveira e Santos (2023), Castro e Afonso (2018), Jesus e Lima (2022),	-
Controle	GSaude	Despesas com saúde per capita	Gastos municipais com saúde por habitante.	SICONFI	Massuda (2020), Utz et al. (2020).	-
Controle	PIB	Produto interno bruto per capita	PIB municipal por habitante.	IBGE	Serikbayeva Grigoli e Kapsoli,	-
Controle	Pop	População	Número de habitantes no município	IBGE	Dalchiavon, Kolesar	+/-
Controle	Covid	Ano de Covid-19	Variável dummy que indica se o ano foi de pandemia da Covid-19	DATASUS	Silber (2020), Pinafo, Alfaifi (2023)	+/-
Controle	Região	Regiões do Brasil	Conjunto de variáveis Dummies que representam as regiões do Brasil	IBGE	Paschoalotto, Boing	

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

## 4. ANÁLISE DOS DADOS E DISCUSSÕES

### 4.1 ESTATÍSTICAS DESCRITIVAS

Os resultados das estatísticas descritivas das variáveis utilizadas nesta pesquisa encontram-se na Tabela 3. Nela é possível ver que a taxa de mortalidade infantil dos municípios da amostra foi de 5,26 por mil habitantes (D.P.=11.09). Houve municípios na amostra que não registraram mortalidade infantil no período, enquanto o valor máximo da taxa de mortalidade infantil chegou a 72 mil nascidos vivos. Esses resultados indicam que grande variabilidade das taxas de mortalidade infantil entre municípios e podem ser explicados pelas disparidades regionais e diferenças na condução de políticas públicas de saúde.

Já o gasto médio per capita com saúde foi de R\$ 1447,70 (D.P.=R\$ 834,48), alcançando o valor mínimo de aproximadamente R\$ 0,00 em termos per capita e valor máximo R\$ 4.651,56 per capita. Esse resultado pode estar ligado a composição da amostra que selecionou municípios de pequeno, médio e grande porte de acordo com a disponibilidade de dados. Esses valores serão convertidos em logaritmo para que reduza a assimetria do porte dos municípios.

A receita média oriunda de dívida ativa per capita arrecada foi de R\$ 26,39 (D.P.=R\$ 62,03), onde houve municípios que apresentaram receita de dívida ativa de R\$ 0,00, enquanto o valor máximo desta variável foi de R\$ 421,03. Esse resultado pode estar associado ao porte e capacidade de execução de dívida dos municípios.

Tabela 3 - Resultado das Estatísticas Descritivas

Variável	Média	Desvio Padrão (D.P.)	Min	p25	p50	p75	Max	N
TMort	5,26	11,09	0	0	2	5	72	2100
GSaude	1447,70	834,48	0	920,15	1264,57	1790,93	4651,56	2100
RecDA	26,39	62,03	0	0	4,50	23,74	421,03	2100
PIB	26767,23	24988,95	6079,61	11094,81	19389,19	31431,47	154678,30	2100
Pop	28443,58	59267,49	932,00	5378,50	10849,00	24953,50	429550,00	2100
Covid	0,2857	0,4518	0	0	0	0	1	2100

Fonte: Elaborado pela autora (2025)

O PIB per capita médio dos municípios que compõe a amostra foi de R\$ 26767,23 (D.P.=24998,95), onde o município com menor PIB per capita apresentou o valor de R\$ 6.079,61 e o maior valor observado foi de R\$ 15.4678,30, indicando a heterogeneidade da amostra. Já a população média dos municípios foi de 28.443,58 (D.P.= 59267,49) habitantes com valor mínimos e máximos de 932 e 429550,00 habitantes, respectivamente. Já a variável dummy Covid, que assume valor 1 nos períodos compreendidos pela pandemia e 0 nos demais, apresenta média de 0,285 (D.P. = 0,451), indicando que 28,5% das observações da amostra referem-se ao período pandêmico da Covid-19.

#### 4.2 ANÁLISE DE CORRELAÇÃO E REGRESSÃO

Na Tabela 4, é apresentado o resultado do coeficiente de correlação de Pearson das variáveis utilizadas no presente estudo. Aqui, é possível verificar que não há correlações alta para nenhuma par de variáveis, o que poderia indicar problemas de multicolinearidade.

Tabela 4 - Resultado do Coeficiente de Correlação de Pearson

Variáveis	TMort	GSaud	RecDA	PIB	Pop	Covid
TMort	1.000					
RecDA	0.142*	1.000				
PIB	0.004	0.471*	1.000			
GSaude	-0.147*	0.190*	0.275*	1.000		
Pop	0.843*	0.238*	0.021	-0.153*	1.000	
Covid	-0.030	0.031	0.068*	0.103*	0.002	1.000

\*\*\*  $p < 0.01$ , \*\*  $p < 0.05$ , \*  $p < 0.1$

Fonte: Elaborado pela autora.

A estimação do modelo econométrico proposto se encontra na Tabela 4. Inicialmente, estimou-se o modelo Pooled para que fosse possível a realização do Teste de Inflação de Variância (FIV) com o objetivo de verificar a existência de multicolinearidade entre as variáveis independentes do modelo. De acordo com a coluna (1) da Tabela 4, pode-se observar que não há problemas de multicolinearidade

entre as variáveis propostas no modelo de regressão, pois não houve valores do  $FIV > 10$ . Realizou-se ainda o teste de heterocedasticidade de Breusch e Pagan, cujo resultado indica que não existe heteroscedasticidade nos dados, considerando todo o agrupamento das unidades de cortes transversais que compõe o painel (Pooled), uma vez que não se rejeitou a hipótese nula de variância constante dos termos de erro. Esse resultado pode ser observado também na coluna (1) da Tabela 4.

Realizou-se o teste dos Multiplicadores de Lagrange, onde foi testado a hipótese de que o modelo Pooled produziria estimativas mais consistentes que os modelos para dados em painel. O resultado mostrou que essa hipótese foi rejeitada ao nível de 5%.

Assim, o modelo econométrico proposto foi inicialmente estimado por efeitos fixos (E.F.) e efeitos aleatórios (E.A.), cujos resultados estão nas colunas (1) e (2) da Tabela 05. Contudo, o teste de Wooldridge indicou a presença de autocorrelação serial de primeira ordem nos termos de erro, tornando necessário o uso de um estimador robusto. Diante disso, optou-se pela estimação do modelo em painel com correção para autocorrelação serial por meio do método Feasible Generalized Least Squares (FGLS). Conforme argumenta Wooldridge (2010), esse método permite maior eficiência nas estimativas sob determinadas condições, pois leva em conta as variações tanto dentro quanto entre os grupos (neste caso, os municípios). Vale destacar que, diferentemente do modelo de efeitos fixos que elimina a variação entre unidades ao centrar as variáveis o FGLS utiliza toda a variação disponível nos dados. Isso pode aumentar a eficiência dos estimadores, desde que os efeitos individuais sejam de fato não correlacionados com os regressores.

Dessa forma, os resultados analisados são aqueles obtidos por FIV que estão na coluna (3) da Tabela 5.

Os resultados obtidos mostram que há uma relação negativa e estatisticamente significativa entre o volume de receitas de DA arrecadados e a taxa de mortalidade, indicando que municípios que conseguem ter maior volumes de DA recuperados apresentam menores taxa de mortalidade infantil. O valor do coeficiente obtido mostra que aumentos de 1% na recuperação de DA levam a redução 0,016% na taxa de mortalidade infantil.

Tabela 5: Resultado da Estimação do Modelo Econométrico

	Variável Dependente: <i>lnTmort</i>		
	E.F.	E.A.	FGLS
	(1)	(2)	(3)
lnRecDA	0.0018 (0.01)	-0.0054 (0.01)	-0.0170** (0.01)
lnPIB	-0.1312** (0.06)	0.0070 (0.03)	0.0364* (0.02)
GSaude	0.0012 (0.01)	0.0012 (0.01)	0.0094 (0.01)
lnPop	-0.0346 (0.18)	0.7328*** (0.02)	0.7493*** (0.01)
Covid	-0.0553** (0.02)	-0.0730*** (0.02)	-0.0583*** (0.02)
Nordeste		0.0095 (0.09)	0.0361 (0.05)
Norte		0.3194*** (0.09)	0.2780*** (0.05)
Sudeste		-0.1767** (0.08)	-0.1379*** (0.04)
Sul		-0.0834 (0.08)	-0.1034** (0.04)
Constante	2.8311 (1.81)	-5.7584*** (0.37)	-6.2354*** (0.21)
FIV	2,17	2100	2100
Breusch-Pagan	0,07		
Lagrange	627,94***		
Wooldridge	4,26**		
Hausman	27.64***		
Observações	2100		

Nota: [i] ln - Logaritmo natural; [ii] FIV - Fator de Inflação de Variância; [iii] Teste de heterocedasticidade de Breusch-Pagan; [iv] Teste dos Multiplicadores de Lagrange, onde a hipótese nula é que o modelo Pooled produz estimativas mais consistentes que modelos para dados em painel; [v] Teste de Wooldridge onde a hipótese nula é de não existência de correlação serial de primeira ordem nos termos de erro; [vi] \* p<0.10, \*\*p<0.05, \*\*\*p<0.01; [vii] A região Centro-oeste foi a categoria excluída para fins de comparação e evitar multicolinearidade exata.

Fonte: Elaborado pela autora (2025).

Os resultados mostram ainda uma relação positiva entre o PIB e a taxa de mortalidade infantil, indicando que aumentos de 1% no Produto Interno Bruto per capita dos municípios levam ao aumento da mortalidade infantil em 0,036%, porém

esse resultado só foi estatisticamente significativo ao nível de 10% o que pode sugerir cautela na sua interpretação, dada a fraca evidência estatística.

Não foi possível verificar significância estatística dos efeitos dos gastos com saúde sobre a taxa de mortalidade infantil no presente estudo.

A variável população apresentou relação positiva e estatisticamente significativa com a taxa de mortalidade infantil, indicando que aumentos de 1% no número de habitante dos municípios conduz a um aumento de 0,749% na taxa de mortalidade infantil.

A variável indicadora do período da Covid-19 apresentou resultado negativo e estatisticamente significativo, indicando que nesse período houve redução de 5,8% da mortalidade infantil nos municípios da amostra.

A influência regional também se mostrou significativa do ponto de vista estatístico sobre as taxas de mortalidade infantil. Os resultados mostraram que municípios da região norte tiveram aumento de 27% na taxa de mortalidade infantil quando comparado com os municípios da região Centro-oeste que foi a categoria excluída para comparação. Já municípios das regiões Sudeste e Sul apresentaram redução de 13% e 10%, respectivamente, nas suas taxas de mortalidade infantil quando comparados com municípios localizado no Centro-oeste.

#### 4.3 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Os resultados obtidos neste estudo evidenciam que a recuperação de créditos de Dívida Ativa per capita apresentou relação negativa e estatisticamente significativa com a taxa de mortalidade infantil nos municípios brasileiros. Em termos práticos, verificou-se que um aumento de 1% na arrecadação de Dívida Ativa está associado a



uma redução de aproximadamente 0,017% na mortalidade infantil. Esse resultado corrobora a hipótese inicial da pesquisa e está em consonância com evidências da literatura que apontam para a importância da ampliação das receitas municipais na melhoria de indicadores sociais (Severo & Lima, 2016; Bonfim & Kulitch, 2024; Portella & Borges, 2018). Do mesmo modo, Blöchliger e Akgun (2018) ressaltam que a maior capacidade fiscal dos entes subnacionais tende a ampliar investimentos em infraestrutura e serviços públicos, impactando diretamente no bem-estar da população.

Por outro lado, o PIB per capita apresentou coeficiente positivo, significativo a 10%, indicando que maiores níveis de riqueza municipal se associaram, de forma contraintuitiva, a maiores taxas de mortalidade infantil. Esse resultado diverge da expectativa teórica de que o crescimento econômico deveria impactar positivamente o bem-estar social, como discutido por Blöchliger e Akgun (2018). Entretanto, ele pode ser interpretado à luz das desigualdades internas ao território brasileiro: municípios mais ricos não necessariamente convertem seu crescimento em melhorias nos serviços públicos de saúde, sobretudo em contextos marcados por assimetrias regionais e desigualdade social (Paschoalotto et al., 2022). Essa evidência reforça a análise de (Paschoalotto et al., 2022), que destacam a importância de considerar não apenas o nível de crescimento econômico, mas também a forma como os recursos são distribuídos dentro dos municípios para compreender seus impactos sobre os indicadores sociais.

No caso das despesas públicas em saúde, não foi observada significância estatística na relação com a taxa de mortalidade infantil. Embora a literatura reconheça que maiores investimentos nessa área podem contribuir para a melhoria dos indicadores sociais, a ausência de significância neste estudo sugere que a

simples alocação de recursos não garante eficiência no gasto público. Esse resultado pode estar associado tanto às limitações de gestão enfrentadas por muitos municípios brasileiros quanto à rigidez orçamentária que restringe a efetividade dos investimentos. Nesse sentido, os achados dialogam com a preocupação de Massuda (2020), ao ressaltar que a melhoria dos resultados em saúde depende não apenas da disponibilidade de recursos, mas também da capacidade institucional de utilizá-los de forma eficiente.

A variável população municipal apresentou efeito positivo e estatisticamente significativo, indicando que municípios mais populosos tendem a registrar maiores taxas de mortalidade infantil. Esse achado pode ser explicado por desafios estruturais típicos de cidades de maior porte, como pressões sobre a rede de saúde, desigualdade urbana e dificuldade de universalizar serviços básicos. Estudos apresentados na literatura, como os de Lins et al. (2023) e Aguiar & Lana (2016), já apontavam que o aumento populacional, sem a expansão proporcional da capacidade do sistema de saúde, pode intensificar a vulnerabilidade de grupos sociais mais sensíveis, incluindo mães e crianças.

Um resultado que merece atenção é o efeito da variável Covid-19, que apresentou relação negativa e estatisticamente significativa com a mortalidade infantil. Ou seja, no período da pandemia houve redução da taxa de mortalidade infantil nos municípios analisados. Esse achado contraria parte da literatura que aponta fragilidades estruturais na recuperação da Dívida Ativa e na sustentabilidade fiscal (Portella & Borges 2018; Severo & Lima, 2016), sugerindo que os choques externos poderiam acentuar limitações no financiamento das políticas sociais.

Uma possível explicação, entretanto, encontra respaldo em estudos que relacionam a mortalidade infantil às condições de vida e à qualidade do atendimento

em saúde (Aguiar & Lana 2016; Bugelli et al., 2021; Lins et al., 2023), evidenciando que a reorganização orçamentária durante a pandemia priorizou ações emergenciais de saúde e proteção social. Assim, reforça-se a ideia de que decisões fiscais e orçamentárias devem considerar não apenas o equilíbrio contábil, mas também seus impactos sociais (Pacheco, 2021; Gromova & Shaftelskaya, 2017), o que ajuda a explicar a redução observada nos indicadores de mortalidade infantil em um período marcado por forte restrição fiscal e elevada pressão sobre os sistemas públicos de saúde.

No Brasil, durante a pandemia, houve maior atenção às políticas materno-infantis, priorização do atendimento básico e expansão de benefícios sociais (como o auxílio emergencial), fatores que podem ter contribuído para a redução da vulnerabilidade desse grupo populacional. Ainda assim, deve-se considerar a possibilidade de subnotificação de óbitos infantis em determinados municípios durante o período pandêmico.

Por fim, as diferenças regionais revelaram padrões consistentes com a literatura. Municípios do Norte apresentaram taxas de mortalidade infantil superiores em relação ao Centro-Oeste, evidenciando desigualdades históricas de infraestrutura, cobertura de saúde e acesso a serviços básicos (IBGE, 2024; Ministério da Saúde; FAPESPA, 2024). Em contrapartida, os municípios do Sudeste e Sul registraram taxas mais baixas, confirmando a melhor estrutura sanitária e capacidade de financiamento nessas regiões. Esses achados reforçam os apontamentos de Silva (2016), Bugelli et al. (2021) e Turner et al. (2020), que destacam que as desigualdades socioeconômicas e regionais permanecem como determinantes críticos dos indicadores de saúde infantil.

Em síntese, os resultados deste estudo confirmam parcialmente as hipóteses formuladas, destacando o papel positivo da recuperação da Dívida Ativa na redução da mortalidade infantil, mas também revelando contradições relevantes, como a relação inesperada entre PIB per capita e mortalidade. Além disso, os achados reiteram que políticas de saúde precisam ser analisadas sob a perspectiva da gestão eficiente dos recursos públicos e das desigualdades regionais e sociais, sob pena de não converterem maior disponibilidade fiscal em efetiva melhoria de qualidade de vida.

## 5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A literatura evidencia que a capacidade fiscal dos entes subnacionais exerce influência direta sobre a efetividade da implementação de políticas públicas, sobretudo em áreas essenciais para a promoção do bem-estar coletivo. Nesse contexto, este estudo teve como objetivo analisar a relação entre a recuperação de créditos da Dívida Ativa e a taxa de mortalidade infantil nos municípios brasileiros no período de 2017 a 2023, buscando compreender se a ampliação dessa fonte de receita pode contribuir para a melhoria de indicadores sociais.

Os resultados confirmaram a hipótese de que a recuperação de créditos da Dívida Ativa está associada à redução da taxa de mortalidade infantil. Em termos práticos, verificou-se que um aumento de 1% na arrecadação da Dívida Ativa corresponde a uma redução de aproximadamente 0,017% na mortalidade infantil, evidência estatisticamente significativa. Esse achado demonstra que a Dívida Ativa desempenha papel que vai além de sua função arrecadatória, configurando-se como instrumento estratégico para o financiamento de políticas públicas.

Do ponto de vista empírico, o estudo contribui ao oferecer evidências inéditas sobre a relação entre variáveis fiscais e indicadores de saúde pública, suprimindo uma lacuna da literatura. Do ponto de vista teórico, a pesquisa amplia a compreensão sobre o papel das finanças públicas ao articular a gestão fiscal com determinantes sociais da saúde, reforçando a relevância de abordagens interdisciplinares.

Já do ponto de vista prático, os achados demonstram que municípios com maior eficiência na recuperação da Dívida Ativa ampliam sua capacidade financeira e, por consequência, sua possibilidade de investir em políticas sociais voltadas à redução de desigualdades.

Este trabalho confirma que tanto o problema quanto os objetivos inicialmente propostos foram alcançados, evidenciando a pertinência de se analisar a Dívida Ativa como fonte de receita alternativa para o fortalecimento da saúde pública.

Apesar da relevância dos resultados, algumas limitações devem ser ressaltadas. O período analisado (2017–2023) foi impactado por eventos atípicos, como a pandemia de Covid-19, que alteraram padrões de arrecadação e saúde. Além disso, a análise não incorporou variáveis determinantes, como saneamento básico, cobertura vacinal e educação, que poderiam ampliar a robustez do modelo. Também se deve reconhecer a possibilidade de subnotificação de óbitos infantis em determinados municípios o que pode afetar a precisão das estimativas.

Com base nessas limitações, recomenda-se que futuras pesquisas ampliem o horizonte temporal do estudo, considerando períodos mais longos para identificar tendências estruturais, e incorporem variáveis adicionais ligadas a determinantes sociais da saúde. Sugere-se ainda o uso de metodologias comparativas e contrafactuais, como a simulação de cenários de saldo zerado da Dívida Ativa.

Nesse cenário hipotético, a tendência seria de elevação da mortalidade infantil, dado que os municípios perderiam uma fonte relevante de recursos capazes de financiar políticas sociais e de saúde.

Além disso, sugere-se que estudos futuros aprofundem a análise sobre a qualidade e a eficiência do uso dos recursos provenientes da Dívida Ativa, de modo a avaliar não apenas sua capacidade arrecadatória, mas também como esses valores são aplicados na gestão pública e em que medida contribuem para a melhoria.

## REFERÊNCIAS

- Aguiar, R. A. L. P., & Lana, A. M. A. (2016). Infant mortality and obstetric assistance's quality. *Revista Brasileira de Ginecologia e Obstetrícia/RBGO Gynecology and Obstetrics*, 38(10), 479–481. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1593777>
- Al-E'mari, S., Sanajlawe, Y, & Al-E'mari, A. (2025). The role of artificial intelligence in enhancing financial decision-making and administrative efficiency: A systematic review. *Al-Basaer Journal of Business Research*, 1(1), 1-21. <https://doi.org/10.71202/paper21>
- Alfaifi, J. A. (2023). The impact of the COVID-19 pandemic on neonatal services: A review article. *Technium BioChemMed*, 5(1), 1–10. <https://doi.org/10.47577/biochemmed.v5i.8723>
- Alnaser, F. A. (2025). Primary health care is the foundation of health services. In Basic health care in family medicine and public health [Working title]. *IntechOpen*. <https://doi.org/10.5772/intechopen.1006812>
- Arellano, C., Bai, Y., & Mihalache, G. (2024). Deadly debt crises: COVID-19 in emerging markets. *Review of Economic Studies*, 91(3), 1243-1290. <https://doi.org/10.1093/restud/rdad058>
- Barbosa, R. B., Barbosa, G. S., Nojosa, G. M., & Sousa, D. T. de. (2022). Situação Fiscal Local e a Resposta à Pandemia da COVID-19: Evidências para os municípios brasileiros. *Cadernos de Finanças Públicas*, 22(01), 1-63. <https://doi.org/10.55532/1806-8944.2022.156>
- Bassi, C. D. M. (2019, março). *Fundos especiais e políticas públicas: uma discussão sobre a fragilização do mecanismo de financiamento* (Texto para Discussão nº 2458). Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/9088>
- Blöchliger, H., & Akgun, O. (2018). Fiscal decentralisation and economic growth. In J. Kim & S. Dougherty (eds.). *Fiscal Decentralisation and Inclusive Growth* (pp. 25–47). OECD Publishing. <https://doi.org/10.1787/9789264302488-4-en>
- Boing, A. F., & Boing, A. C. (2008). Mortalidade infantil por causas evitáveis no Brasil: Um estudo ecológico no período 2000-2002. *Cadernos de Saúde Pública*, 24(2), 447-455. [https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource\\_ssm\\_path=/media/assets/csp/v24n2/23.pdf](https://www.scielo.org/article/ssm/content/raw/?resource_ssm_path=/media/assets/csp/v24n2/23.pdf)
- Bonfim, J. V., & Kulitch, J. (2024). Analysis of claims outstanding in the municipality of Irati. *Revista Caribeña de Ciencias Sociales*, 13(2), e3598. <https://doi.org/10.55905/rcssv13n2-003>
- Bottega, R. B., Fredo, A. R., Motta, M. E. V., Priesnitz, M. C., & Camargo, M. E. (2023). Passivo tributário: Uma análise dos programas de recuperação fiscal.

*Observatório de la Economía Latinoamericana*, 21(7), 7522–7551.  
<https://doi.org/10.55905/oelv21n7-095>

- Brasil. Presidência da República. Casa Civil. (1964). *Lei nº 4.320, de 17 de março de 1964*. Estatui normas gerais de direito financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Diário Oficial da União.  
[http://www.planalto.gov.br/ccivil\\_03/leis/l4320.htm](http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/l4320.htm)
- Brasil. Tesouro Nacional. (2024). Relatório de Contas Anuais da União 2023. Secretaria do Tesouro Nacional. <https://www.tesourotransparente.gov.br/>
- Bugelli, A., Silva, R. B. da., Dowbor, L., & Sicotte, C. (2021). Health capabilities and the determinants of infant mortality in Brazil, 2004–2015: an innovative methodological framework. *BMC Public Health*, 21(831), 1-17.  
<https://doi.org/10.1186/s12889-021-10903-9>
- Café, M. R. (2023). Acesso à crédito e qualidade do gasto: evidência dos municípios brasileiros. *Cadernos de Finanças Públicas*, 23(1), 1-35.  
<https://doi.org/10.55532/1806-8944.2023.204>
- Carvalho, C. E. (2017). Refis da crise ou crise do Refis? Uma abordagem do dever de arrecadar e das cautelas à recuperação parcelada de créditos fiscais. *Revista de Direito Público da Procuradoria-Geral do Município de Londrina*, 6(1), 49–68.  
<https://www.aprolon.com.br/pkp/ojs/index.php/rdp-pgmlondrina/article/view/124>
- Castro, K. P. de., & Afonso, J. R. R. (2018). Securitização de recebíveis: Uma avaliação de créditos tributários e dívida ativa no setor público brasileiro. *Economic Analysis of Law Review*, 9(2), 05–34.  
<https://portalrevistas.ucb.br/index.php/EALR/article/view/8344>
- Cylus, J., Permanand, G., & Smith, P. C. (2018). How can health systems advance economic and fiscal objectives? *Eurohealth*, 24(3), 30–34.  
<https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/332546/Eurohealth-24-3-30-34-eng.pdf?sequence=1>
- Costa, N. do. R., Pinto, R. C., & Jatobá, A. (2025). Austeridade fiscal, COVID-19 e as metrópoles: um estudo de caso sobre a resiliência do financiamento das ações e serviços públicos de saúde no Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, 30(6), e21872024. <https://doi.org/10.1590/1413-81232025306.21872024>
- Daly, S. (2023). Tax systems: Adaptability and resilience during a global pandemic. *Accounting and Business Research*, 53(5), 541–560.  
<https://doi.org/10.1080/00014788.2023.2219151>
- Fundação Amazônia de Amparo a Estudos e Pesquisas. (2024). Taxa de mortalidade infantil , segundo Brasil, grandes regiões e unidades da federação (2019-2023). *FAPESPA*. <https://fapespa.pa.gov.br/sistemas/pcn2024/tabelas/4-saude/1-taxa-de-mortalidade-infantil-2019-2023.htm>



- Federspiel, F., Borghi, J., & Martinez-Alvarez, M. (2022). Growing debt burden in low- and middle-income countries during COVID-19 may constrain health financing. *Global Health Action*, 15(1), 2072461. <https://doi.org/10.1080/16549716.2022.2072461>
- Fernandes, G. A. de. A. L., & Pereira, B. L. S. (2020). Os desafios do financiamento do enfrentamento à COVID-19 no SUS dentro do pacto federativo. *Revista de Administração Pública*, 54(4), 595–613. <https://doi.org/10.1590/0034-761220200290>
- Ferreira, T. L.dos. S., Costa, K. T. da. S., Silva, R. A. R. da., Oliveira, A. G. R. da. C., & Andrade, F. B. de. (2025). Infant mortality in Brazil from 2000 to 2020: a study of spatial and trend analysis. *BMC Public Health*, 25(948), 1-11. <https://bmcpublichealth.biomedcentral.com/articles/10.1186/s12889-025-22066-y>
- Fonseca, T. Da. S. (2024). Inteligência artificial, administração tributária e efeitos na relação entre o fisco e os contribuintes. *Revista de Direitos Fundamentais e Tributação*, 7(1), 1-21. <https://doi.org/10.47319/rdft.v7n1.93>
- Gonzalez, R. M., & Gilleskie, D. (2017). Infant mortality rate as a measure of a country's health: A robust method to improve reliability and comparability. *Demography*, 54(2), 701–720. <https://link.springer.com/article/10.1007/s13524-017-0553-7>
- Gromova, A. S., & Shaftelskaya, N. (2017). Social well-being as a criterion of fiscal policy efficiency. *The European Proceedings of Social & Behavioural Sciences (EpSBS)*, 19, 123–131.
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). *Tábuas completas de mortalidade*, 2022. IBGE. [https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com\\_mediaibge/arquivos/d1328b48a4e5ad0e550379cc27b6884a.pdf](https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/media/com_mediaibge/arquivos/d1328b48a4e5ad0e550379cc27b6884a.pdf)
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2023). *Taxa de mortalidade infantil*. IBGE. <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pesquisa/39/30279>
- Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. (2024). *Expectativa de vida chega aos 76,4 anos e supera patamar pré-pandemia*. Agência IBGE Notícias. <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/41984-em-2023-expectativa-de-vida-chega-aos-76-4-anos-e-supera-patamar-pre-pandemia>
- Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. (2023). *Caderno de Finanças Públicas: Desafios na recuperação da dívida ativa*. IPEA. <https://www.ipea.gov.br/>
- Jesus, D. M. de, & Lima, R. M. de. (2022). A constituição dos tributos municipais e o procedimento administrativo aplicado aos contribuintes com débitos em dívida ativa. *NATIVA-Revista de Ciências, Tecnologia e Inovação*, 2(1), 1-16. <https://jiparana.emnuvens.com.br/riacti/article/view/450/457>

- Johfre, S. S., & Freese, J. (2021). Reconsidering the reference category. *Sociological Methodology*, 51(2), 253–269. <https://doi.org/10.1177/0081175020982632>
- Li, T., & Lu, J. (2020). Municipal finance during the COVID-19 pandemic: Evidence from government and federal reserve interventions. *SSRN*. [https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract\\_id=3637636](https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=3637636)
- Lins, J., Menezes, T. A. de., & Ciríaco, J. da. S. (2023). Federalismo fiscal e descentralização no Sistema Único de Saúde: Evidências de um experimento natural. *Revista Economia Ensaio*, 38(1), 99-122. <https://doi.org/10.14393/REE-v38n1a2023-63143>
- Li, J., Liu, Q., Zhang, X., & Zhao, M. (2023). Impact of medical resources on infant mortality: Taking Yunnan Province as an example. *Scientific and Social Research*, 5(12), 16-21. <https://ojs.bbwpublisher.com/index.php/ssr/article/view/5759>
- Lui, L., Albert, C. E., Santos, R. M. dos., & Vieira, L. da. C. (2021). *Disparidades e heterogeneidades das medidas adotadas pelos municípios brasileiros no enfrentamento à pandemia de Covid-19. Trabalho, Educação e Saúde*, 19, e00319151. <https://doi.org/10.1590/1981-7746-sol00319>
- Massuda, A. (2020). Primary health care financing changes in the Brazilian Health System: Advance or setback? *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(4), 1181–1188. <https://doi.org/10.1590/1413-81232020254.01022020>
- Menezes Netto, M. T. de., & Albarello, B. A. (2023). Análise exploratória do impacto econômico da transação tributária federal na cobrança da dívida ativa da União. *Revista Processus de Políticas Públicas e Desenvolvimento Social*, 5(9), 53–64. <https://doi.org/10.5585/rppds.v5i9.221>
- Ministério da Saúde. (2024). *Painel de monitoramento da mortalidade infantil e fetal. DATASUS*. <https://svs.aids.gov.br/daent/centrais-de-conteudos/paineis-de-monitoramento/mortalidade/infantil-e-fetal/>
- Nery, J. A. (2022). A dívida ativa da União e os limites de recuperação: Análise contábil e fiscal. *Revista de Finanças Públicas, Tributação e Desenvolvimento*, 10(2), 45–68.
- Oliveira, M. S. de., & Santos, W. J. L. dos. (2013). Dívida ativa: análise da cobrança administrativa e judicial em municípios do Rio de Janeiro. *Revista Do Serviço Público*, 64(4), 481–506. <https://doi.org/10.21874/rsp.v64i4.134>
- Onofrei, M., Cigu, E., Gavriluta, A. F., Bostan, I., & Oprea, F. (2021). Effects of the COVID-19 pandemic on the budgetary mechanism established to cover public health expenditure: A case study of Romania. *International Journal of Environmental Research and Public Health*, 18(3), 1134. <https://doi.org/10.3390/ijerph18031134>
- Pacheco, J. L. G. (2021). Los recursos frescos en los procesos recuperatorios de

- insolvencia. *Revista e-mercatoria*, 20(2), 41–62. <https://revistas.uexternado.edu.co/index.php/emerca/article/view/8578>
- Paixão, A. N., & Ferreira, T. (2012). Determinantes da mortalidade infantil no Brasil. *Informe Gepec*, 16(2), 6–20. <https://doi.org/10.5585/igepec.v16i2.123>
- Paschoalotto, M. A. C., Passador, J. L., Passador, C. S., & Endo, G. Y. (2022). Regionalização da saúde no Brasil: desigualdades socioeconômicas e na performance em saúde. *Gestão & Regionalidade*, 38(113). <https://doi.org/10.13037/gr.vol38n113.7017>
- Pereira Jr, B., Espinosa, M. M., Maciel, R. L. S., & Rodrigues, I. A. (2019). Planejamento amostral para reduzir a imprecisão na amostragem por conglomerados em duas etapas. *Sigmae*, 8(2), 871–885. <https://doi.org/10.29327/2520355.8.2-71>
- Perígolo, J. B. (2025). Recuperação de créditos públicos sob a ótica da análise econômica do direito: Análise de algumas estratégias. *Revista FOCO*, 18(1), e7540. <https://ojs.focopublicacoes.com.br/foco/article/view/7540>
- Pinafo, E., Nunes, E. de F. P. de A., Carvalho, B. G., Mendonça, F. de F., Domingos, C. M., & Silva, C. R. (2020). Problemas e estratégias de gestão do SUS: a vulnerabilidade dos municípios de pequeno porte. *Ciência & Saúde Coletiva*, 25(5), 1619-1628.
- Portella, A. A., & Borges, M. A. (2018). Diagnóstico e análise-crítica da dívida ativa do município de Salvador e propostas para o seu saneamento. *Revista de Direito da Cidade*, 10(3), 1422–1448. <https://doi.org/10.12957/rdc.2018.31598>
- Procuradoria-Geral da Fazenda Nacional. (2023, July 21). PGFN alcança R\$ 21,9 bilhões em valor recuperado no primeiro semestre. *PGFN*. <https://www.gov.br/pgfn/pt-br/assuntos/noticias/2023/pgfn-alcanca-r-21-9-bilhoes-em-valor-recuperado-no-primeiro-semester>
- Ribeiro, M. D. S., Coelho, C. D. J., Silva, I. L. da., Santos, A. C. T., Santos, T. F., Pinho, L. D. S., & Almeida Neto, R. (2024). Desigualdade e vulnerabilidade: Um estudo sobre a mortalidade infantil em Aurelino Leal e caminhos para a mudança. *Revista FT*, 29(140), 527–546. <https://doi.org/10.69849/revistaft/ra10202411061631>
- Rossi, G. A. S., & Santos, W. J. L. dos. (2016). Peculiaridades da arrecadação e cobrança da dívida ativa na administração pública. *Revista Ambiente Contábil*, 8(1), 205–225. <https://doi.org/10.21680/2176-9036.2016v8n1ID7393>
- Severo, P. da R., & Lima, D. V. de. (2016). Uma discussão sobre a natureza contingente e o critério de reconhecimento da dívida ativa da União. *Revista Ambiente Contábil*, 8(2), 213–232. <http://www.atena.org.br/revista/ojs-2.2.3-08/index.php/Ambiente/article/view/2721/2262>
- Siddiqui, K. (2013). Heuristics for sample size determination in multivariate statistical

- techniques. *World Applied Sciences Journal*, 27(2), 285-287. <https://scispace.com/pdf/heuristics-for-sample-size-determination-in-multivariate-fl3piimzpy.pdf>
- Silber, S. D. (2020). A fragilidade econômica e financeira na pandemia do Sars-Covid-19. *Estudos Avançados*, 34(100), 107–115. <https://doi.org/10.1590/s0103-4014.2020.34100.008>
- Silva, T. J. J. da. (2016). Os determinantes socioeconômicos da mortalidade infantil nos anos de 2000 e 2010: Evidências empíricas para os municípios pernambucanos. *Humanas & Sociais Aplicadas*, 6(17), 1-13. [https://ojs3.perspectivasonline.com.br/humanas\\_sociais\\_e\\_aplicadas/article/view/584](https://ojs3.perspectivasonline.com.br/humanas_sociais_e_aplicadas/article/view/584)
- Silva, V. C. da., Macedo, P. J. M. de., & Macedo, R. L. B.de. (2025). Os gastos do sus no Brasil: uma revisão sobre a gestão financeira do sus e a falta de dados do atendimento de estrangeiros não residentes. *Aracê*, 7(1), 527–546. <https://doi.org/10.56238/arev7n1-031>
- Soucat, A., & Khosla, R. (2022). Investing in public health systems is a global common good. *BMJ, United Nations University, Creative Commons*. <https://doi.org/10.1136/bmj-2022-071123>
- Souza Junior, J. I. de. (2023). Inteligência artificial e efetividade da execução fiscal. *Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação*, 9(12), 1440–1453. <https://doi.org/10.51891/rease.v9i12.12865>
- Süt, N., Ajredani, M., & Koçak, Z. (2022). Importance of sample size calculation and power analysis in scientific studies: An example from the Balkan Medical Journal. *Balkan Medical Journal*, 39(6), 384-385. <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC9667214/pdf/BMJ-39-384.pdf>
- Tavares, J. F. F. (2024). Transparency and accountability in public management. *Accounting and Management Review | Revista de Contabilidade e Gestão*, 28(1), 1–22. <https://accountingmanagementreview.occ.pt/index.php/AMR-RCG/article/view/98/31>
- Turner, N., Danesh, K., & Moran, K. (2020). The evolution of infant mortality inequality in the United States, 1960–2016. *Science Advances*, 6(29), eaba5908. <https://doi.org/10.1126/sciadv.aba5908>
- Utz, R., Feyen, E., Vazquez Ahued, F., Nie, O., & Moon, J. (2020). *Macro-financial implications of the COVID-19 pandemic*. World Bank Group. <https://documents1.worldbank.org/curated/en/428531592796638957/pdf/Macro-Financial-Implications-of-the-COVID-19-Pandemic.pdf>
- Wagner, Z., Heft-Neal, S., Wang, Z., Jing, R., & Bendavid, E. (2023). Infant and neonatal mortality during the COVID-19 pandemic: An interrupted time series analysis from five low- and middle-income countries. *medRxiv*. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37609306/>

- Wooldridge, J. (2010). *Econometric Analysis of Cross Section and Panel Data*. The MIT Press. <https://ipcid.org/evaluation/apoio/Wooldridge%20-%20Cross-section%20and%20Panel%20Data.pdf>
- World Health Organization Regional Office for Europe. (2014). *The case for investing in public health*. <https://iris.who.int/bitstream/handle/10665/170471/Case-Investing-Public-Health.pdf>
- Zavras, D. (2022). *Economic crisis and healthcare services*. *International Journal of Environmental Research and Public Health*. MDPI. [https://mdpi-res.com/bookfiles/book/6236/Economic\\_Crisis\\_and\\_Healthcare\\_Services.pdf?v=1768356451](https://mdpi-res.com/bookfiles/book/6236/Economic_Crisis_and_Healthcare_Services.pdf?v=1768356451)

## APÊNDICE A - MUNICÍPIOS SORTEADOS PARA A AMOSTRA

Nº	Cód.	Município	UF	Região	Porte
1	00100	Abadiânia	GO	Centro-Oeste	Pequeno
2	00107	Abaetetuba	PA	Norte	Grande
3	00205	Aguiar	PB	Nordeste	Pequeno
4	01102	Aimões	MG	Sudeste	Médio
5	00408	Aiuaba	CE	Nordeste	Pequeno
6	00251	Alagoinha do Piauí	PI	Nordeste	Pequeno
7	00404	Alenquer	PA	Norte	Médio
8	00050	Alto Alegre	RR	Norte	Médio
9	00707	Alto Piquiri	PR	Sul	Pequeno
10	00705	Alto Santo	CE	Nordeste	Pequeno
11	00607	Alto Taquari	MT	Centro-Oeste	Pequeno
12	01152	Alumínio	SP	Sudeste	Pequeno
13	01155	América Dourada	BA	Nordeste	Pequeno
14	00661	André da Rocha	RS	Sul	Pequeno
15	00209	Aquidabã	SE	Nordeste	Médio
16	01702	Aragarças	GO	Centro-Oeste	Pequeno
17	02155	Araguapaz	GO	Centro-Oeste	Pequeno
18	03109	Arandu	SP	Sudeste	Pequeno
19	01705	Araruna	PR	Sul	Pequeno
20	01052	Araçoiaba	PE	Nordeste	Pequeno
21	01603	Araçu	GO	Centro-Oeste	Pequeno
22	00506	Areia Branca	SE	Nordeste	Pequeno
23	01853	Ariranha do Ivaí	PR	Sul	Pequeno
24	01057	Arroio do Sal	RS	Sul	Pequeno
25	01206	Arroio do Tigre	RS	Sul	Pequeno
26	01103	Axixá	MA	Nordeste	Pequeno
27	01204	Baião	PA	Norte	Médio
28	05301	Bandeira do Sul	MG	Sudeste	Pequeno
29	03057	Bandeirantes do Tocantins	TO	Norte	Pequeno
30	01575	Barra de Santana	PB	Nordeste	Pequeno
31	05707	Barra Longa	MG	Sudeste	Pequeno
32	01950	Barreira	CE	Nordeste	Médio
33	01605	Barão de Melgaço	MT	Centro-Oeste	Pequeno
34	05509	Barão de Monte Alto	MG	Sudeste	Pequeno
35	01451	Belterra	PA	Norte	Pequeno
36	01602	Bento Fernandes	RN	Nordeste	Pequeno
37	01905	Bequimão	MA	Nordeste	Pequeno
38	06655	Berizal	MG	Sudeste	Pequeno
39	01705	Bertolínia	PI	Nordeste	Pequeno
40	06607	Biritiba Mirim	SP	Sudeste	Médio
41	03706	Boa Nova	BA	Nordeste	Pequeno
42	02209	Bom Jardim	PE	Nordeste	Médio
43	02036	Bom Jesus das Selvas	MA	Nordeste	Médio
44	02300	Bom Sucesso	PB	Nordeste	Pequeno
45	08800	Braúnas	MG	Sudeste	Pequeno
46	09253	Bugre	MG	Sudeste	Pequeno
47	03939	Buriti de Goiás	GO	Centro-Oeste	Pequeno
48	00452	Buritis	RO	Norte	Médio
49	00839	Caapiranga	AM	Norte	Grande
50	04201	Cachoeira de Goiás	GO	Centro-Oeste	Pequeno
51	02004	Cachoeira do Arari	PA	Norte	Médio
52	03400	Caiçara	RS	Sul	Pequeno
53	09205	Cajamar	SP	Sudeste	Médio
54	10905	Campanha	MG	Sudeste	Pequeno

55	09452	Campina do Monte Alegre	SP	Sudeste	Pequeno
56	04706	Campinorte	GO	Centro-Oeste	Pequeno
57	03402	Campo Belo do Sul	SC	Sul	Pequeno
58	11903	Cana Verde	MG	Sudeste	Pequeno
59	00809	Candeias do Jamari	RO	Norte	Médio
60	01207	Canindé de São Francisco	SE	Nordeste	Médio
61	03808	Canoinhas	SC	Sul	Médio
62	04033	Capim	PB	Nordeste	Pequeno
63	03867	Cariri do Tocantins	TO	Norte	Pequeno
64	03105	Cariré	CE	Nordeste	Pequeno
65	02793	Carlinda	MT	Centro-Oeste	Pequeno
66	04853	Carlos Gomes	RS	Sul	Pequeno
67	03402	Carnaubal	CE	Nordeste	Pequeno
68	00233	Caroebe	RR	Norte	Pequeno
69	03891	Carrasco Bonito	TO	Norte	Pequeno
70	05059	Castelândia	GO	Centro-Oeste	Pequeno
71	05208	Caturai	GO	Centro-Oeste	Pequeno
72	04105	Centenário	TO	Norte	Pequeno
73	15805	Centralina	MG	Sudeste	Pequeno
74	05454	Cidreira	RS	Sul	Pequeno
75	04350	Cordilheira Alta	SC	Sul	Pequeno
76	02907	Coronel João Pessoa	RN	Nordeste	Pequeno
77	19500	Coronel Murta	MG	Sudeste	Pequeno
78	04700	Correntes	PE	Nordeste	Pequeno
79	00072	Corumbiara	RO	Norte	Pequeno
80	00080	Costa Marques	RO	Norte	Pequeno
81	04202	Crato	CE	Nordeste	Grande
82	04251	Cruz	CE	Nordeste	Médio
83	06106	Cruz Alta	RS	Sul	Médio
84	05006	Cubati	PB	Nordeste	Pequeno
85	09901	Curaçá	BA	Nordeste	Médio
86	03271	Curral Novo do Piauí	PI	Nordeste	Pequeno
87	05303	Curral Velho	PB	Nordeste	Pequeno
88	06320	Derrubadas	RS	Sul	Pequeno
89	13801	Diadema	SP	Sudeste	Grande
90	03502	Diamantino	MT	Centro-Oeste	Médio
91	22207	Divinolândia de Minas	MG	Sudeste	Pequeno
92	22355	Divisa Alegre	MG	Sudeste	Pequeno
93	07207	Dois Vizinhos	PR	Sul	Médio
94	06551	Dom Pedro de Alcântara	RS	Sul	Pequeno
95	10404	Encruzilhada	BA	Nordeste	Pequeno
96	06924	Engenho Velho	RS	Sul	Pequeno
97	05191	Ermo	SC	Sul	Pequeno
98	07405	Esperantina	TO	Norte	Pequeno
99	24401	Espírito Santo do Dourado	MG	Sudeste	Pequeno
100	24906	Eugenópolis	MG	Sudeste	Pequeno
101	10727	Eunápolis	BA	Nordeste	Grande
102	07535	Faina	GO	Centro-Oeste	Pequeno
103	04301	Farias Brito	CE	Nordeste	Pequeno
104	25408	Felício dos Santos	MG	Sudeste	Pequeno
105	10859	Filadélfia	BA	Nordeste	Pequeno
106	05357	Flor do Sertão	SC	Sul	Pequeno
107	05608	Flores	PE	Nordeste	Médio
108	16002	Flórida Paulista	SP	Sudeste	Pequeno
109	16309	Francisco Morato	SP	Sudeste	Grande
110	26802	Frei Gaspar	MG	Sudeste	Pequeno
111	11501	Gongogi	BA	Nordeste	Pequeno
112	09150	Gouvelândia	GO	Centro-Oeste	Pequeno

113	04602	Governador Eugênio Barros	MA	Nordeste	Pequeno
114	04501	Guadalupe	PI	Nordeste	Pequeno
115	28253	Guaraciama	MG	Sudeste	Pequeno
116	04104	Guarantã do Norte	MT	Centro-Oeste	Médio
117	09500	Guaraqueçaba	PR	Sul	Pequeno
118	28709	Guaxupé	MG	Sudeste	Médio
119	28808	Guidoval	MG	Sudeste	Pequeno
120	29202	Heliodora	MG	Sudeste	Pequeno
121	29806	Ibirité	MG	Sudeste	Grande
122	29509	Ibiá	MG	Sudeste	Médio
123	10102	Imbituva	PR	Sul	Médio
124	10330	Imbé	RS	Sul	Médio
125	10405	Independência	RS	Sul	Pequeno
126	03408	Inhangapi	PA	Norte	Pequeno
127	31406	Ipiaçu	MG	Sudeste	Pequeno
128	07650	Iporã do Oeste	SC	Sul	Pequeno
129	10406	Itaberaí	GO	Centro-Oeste	Médio
130	32206	Itaguara	MG	Sudeste	Pequeno
131	02007	Itaguaí	RJ	Sudeste	Grande
132	15403	Itaju do Colônia	BA	Nordeste	Pequeno
133	33105	Itanhandu	MG	Sudeste	Pequeno
134	02106	Itaocara	RJ	Sudeste	Médio
135	10904	Itapiratins	TO	Norte	Pequeno
136	16609	Itapitanga	BA	Nordeste	Pequeno
137	08450	Itapoá	SC	Sul	Médio
138	23107	Itaquaquecetuba	SP	Sudeste	Grande
139	06553	Itarema	CE	Nordeste	Médio
140	10652	Itati	RS	Sul	Pequeno
141	02254	Itatiaia	RJ	Sudeste	Médio
142	03754	Jacareacanga	PA	Norte	Médio
143	24600	Jacupiranga	SP	Sudeste	Pequeno
144	17706	Jaguarari	BA	Nordeste	Médio
145	06801	Jaguaribara	CE	Nordeste	Pequeno
146	12504	Jardim Alegre	PR	Sul	Pequeno
147	07205	Jati	CE	Nordeste	Pequeno
148	35902	Jesuânia	MG	Sudeste	Pequeno
149	05900	João Dias	RN	Nordeste	Pequeno
150	03130	João Neiva	ES	Sudeste	Pequeno
151	26100	Juquiá	SP	Sudeste	Pequeno
152	13007	Jussara	PR	Sul	Pequeno
153	37205	Lagoa da Prata	MG	Sudeste	Médio
154	37601	Lagoa Santa	MG	Sudeste	Médio
155	06809	Lajes Pintadas	RN	Nordeste	Pequeno
156	26605	Lavrinhas	SP	Sudeste	Pequeno
157	11643	Linha Nova	RS	Sul	Pequeno
158	08554	Logradouro	PB	Nordeste	Pequeno
159	08901	Mamanguape	PB	Nordeste	Médio
160	14500	Manoel Ribas	PR	Sul	Pequeno
161	04208	Marabá	PA	Norte	Grande
162	09204	Maraial	PE	Nordeste	Pequeno
163	02801	Maraã	AM	Norte	Pequeno
164	10555	Marema	SC	Sul	Pequeno
165	03353	Marilândia	ES	Sudeste	Pequeno
166	21005	Mata de São João	BA	Nordeste	Médio
167	12801	Maurilândia do Tocantins	TO	Norte	Pequeno
168	13304	Miranorte	TO	Norte	Pequeno
169	10852	Mirim Doce	SC	Sul	Pequeno
170	16059	Missal	PR	Sul	Pequeno



171	08401	Missão Velha	CE	Nordeste	Médio
172	42502	Monjolos	MG	Sudeste	Pequeno
173	06506	Monsenhor Hipólito	PI	Nordeste	Pequeno
174	12385	Monte Belo do Sul	RS	Sul	Pequeno
175	01401	Monte Negro	RO	Norte	Pequeno
176	21500	Monte Santo	BA	Nordeste	Médio
177	09701	Monteiro	PB	Nordeste	Médio
178	06904	Monção	MA	Nordeste	Médio
179	16208	Morretes	PR	Sul	Pequeno
180	22409	Mutuípe	BA	Nordeste	Médio
181	44359	Naque	MG	Sudeste	Pequeno
182	44409	Natércia	MG	Sudeste	Pequeno
183	09501	Nazaré da Mata	PE	Nordeste	Médio
184	06720	Nazária	PI	Nordeste	Pequeno
185	07209	Nina Rodrigues	MA	Nordeste	Pequeno
186	06000	Nortelândia	MT	Centro-Oeste	Pequeno
187	16505	Nova Aliança do Ivaí	PR	Sul	Pequeno
188	22706	Nova Canaã	BA	Nordeste	Pequeno
189	33007	Nova Granada	SP	Sudeste	Pequeno
190	08857	Nova Marilândia	MT	Centro-Oeste	Pequeno
191	03106	Nova Olinda do Norte	AM	Norte	Médio
192	13334	Nova Ramada	RS	Sul	Pequeno
193	13425	Novo Machado	RS	Sul	Pequeno
194	05031	Novo Progresso	PA	Norte	Médio
195	09904	Pacujá	CE	Nordeste	Pequeno
196	17503	Paiçandu	PR	Sul	Médio
197	05494	Palestina do Pará	PA	Norte	Pequeno
198	07405	Palmeira do Piauí	PI	Nordeste	Pequeno
199	15702	Palmeiras de Goiás	GO	Centro-Oeste	Médio
200	17909	Palotina	PR	Sul	Médio
201	14027	Paraíso do Sul	RS	Sul	Pequeno
202	07702	Parnaíba	PI	Nordeste	Grande
203	47808	Passa Vinte	MG	Sudeste	Pequeno
204	36406	Paulicéia	SP	Sudeste	Pequeno
205	11202	Pedras de Fogo	PB	Nordeste	Médio
206	09704	Pedro Avelino	RN	Nordeste	Pequeno
207	37206	Pedro de Toledo	SP	Sudeste	Pequeno
208	08256	Pedro do Rosário	MA	Nordeste	Médio
209	12721	Pedro Régis	PB	Nordeste	Pequeno
210	14423	Picada Café	RS	Sul	Pequeno
211	37909	Pilar do Sul	SP	Sudeste	Médio
212	50901	Piranguçu	MG	Sudeste	Pequeno
213	17401	Pires do Rio	GO	Centro-Oeste	Médio
214	05635	Piçarra	PA	Norte	Pequeno
215	39905	Poloni	SP	Sudeste	Pequeno
216	04252	Ponto Belo	ES	Sudeste	Pequeno
217	10256	Porto do Mangue	RN	Nordeste	Pequeno
218	52303	Porto Firme	MG	Sudeste	Pequeno
219	15057	Porto Mauá	RS	Sul	Pequeno
220	20200	Porto Rico	PR	Sul	Pequeno
221	41000	Praia Grande	SP	Sudeste	Grande
222	20358	Pranchita	PR	Sul	Pequeno
223	13906	Presidente Castello Branco	SC	Sul	Pequeno
224	41406	Presidente Prudente	SP	Sudeste	Grande
225	25758	Presidente Tancredo Neves	BA	Nordeste	Médio
226	41505	Presidente Venceslau	SP	Sudeste	Médio
227	53608	Prudente de Moraes	MG	Sudeste	Pequeno
228	41653	Quadra	SP	Sudeste	Pequeno

229	07602	Quebrangulo	AL	Nordeste	Pequeno
230	14201	Quilombo	SC	Sul	Pequeno
231	42404	Regente Feijó	SP	Sudeste	Médio
232	11702	Reriutaba	CE	Nordeste	Pequeno
233	21703	Reserva	PR	Sul	Médio
234	12762	Riachão do Poço	PB	Nordeste	Pequeno
235	26657	Ribeirão do Largo	BA	Nordeste	Pequeno
236	43600	Rifaina	SP	Sudeste	Pequeno
237	00401	Rio Branco	AC	Norte	Grande
238	15602	Rio Grande	RS	Sul	Grande
239	04401	Rio Novo do Sul	ES	Sudeste	Pequeno
240	56403	Romaria	MG	Sudeste	Pequeno
241	15356	Saltinho	SC	Sul	Pequeno
242	18808	Sampaio	TO	Norte	Pequeno
243	17103	Sant'Ana do Livramento	RS	Sul	Médio
244	23105	Santa Amélia	PR	Sul	Pequeno
245	46306	Santa Cruz das Palmeiras	SP	Sudeste	Médio
246	57336	Santa Cruz de Minas	MG	Sudeste	Pequeno
247	57658	Santa Helena de Minas	MG	Sudeste	Pequeno
248	28059	Santa Luzia	BA	Nordeste	Pequeno
249	59357	Santa Rita de Minas	MG	Sudeste	Pequeno
250	24103	Santo Antônio da Platina	PR	Sul	Médio
251	60009	Santo Antônio do Aventureiro	MG	Sudeste	Pequeno
252	24400	Santo Antônio do Sudoeste	PR	Sul	Médio
253	07755	Sapucaia	PA	Norte	Pequeno
254	51207	Sarutaíá	SP	Sudeste	Pequeno
255	65800	Senador José Bento	MG	Sudeste	Pequeno
256	07805	Senador José Porfírio	PA	Norte	Médio
257	66204	Senhora dos Remédios	MG	Sudeste	Pequeno
258	30303	Serra Dourada	BA	Nordeste	Pequeno
259	30402	Serra Preta	BA	Nordeste	Pequeno
260	51504	Serrana	SP	Sudeste	Médio
261	13508	Serrinha	RN	Nordeste	Pequeno
262	07909	Sinop	MT	Centro-Oeste	Grande
263	52106	Socorro	SP	Sudeste	Médio
264	30808	Souto Soares	BA	Nordeste	Pequeno
265	14501	Surubim	PE	Nordeste	Médio
266	01484	São Felipe D'Oeste	RO	Norte	Pequeno
267	09757	São Gonçalo do Gurguéia	PI	Nordeste	Pequeno
268	62005	São Gonçalo do Sapucaí	MG	Sudeste	Médio
269	29354	São José da Vitória	BA	Nordeste	Pequeno
270	10052	São José do Divino	PI	Nordeste	Pequeno
271	13602	São José do Egito	PE	Nordeste	Médio
272	63607	São José do Mantimento	MG	Sudeste	Pequeno
273	25506	São José dos Pinhais	PR	Sul	Grande
274	16305	São João Batista	SC	Sul	Médio
275	24905	São João do Caiuá	PR	Sul	Pequeno
276	62658	São João do Pacuí	MG	Sudeste	Pequeno
277	17006	São Ludgero	SC	Sul	Pequeno
278	08501	São Luís do Quitunde	AL	Nordeste	Médio
279	19406	São Pedro do Sul	RS	Sul	Pequeno
280	13003	São Vicente	RN	Nordeste	Pequeno
281	07941	Tabaporã	MT	Centro-Oeste	Pequeno
282	10953	Tamboril do Piauí	PI	Nordeste	Pequeno
283	53807	Taquarituba	SP	Sudeste	Médio
284	53856	Taquarivaí	SP	Sudeste	Pequeno
285	12001	Tasso Fragoso	MA	Nordeste	Pequeno
286	15300	Timbaúba	PE	Nordeste	Médio

287	18608	Trombudo Central	SC	Sul	Pequeno
288	70107	Uberaba	MG	Sudeste	Grande
289	00704	Uiramutã	RR	Norte	Pequeno
290	12605	Urbano Santos	MA	Nordeste	Médio
291	22541	Vale Real	RS	Sul	Pequeno
292	32903	Valença	BA	Nordeste	Médio
293	21908	Varjão	GO	Centro-Oeste	Pequeno
294	08209	Vigia	PA	Norte	Médio
295	71808	Virginópolis	MG	Sudeste	Pequeno
296	72103	Volta Grande	MG	Sudeste	Pequeno
297	70800	Várzea da Palma	MG	Sudeste	Médio
298	00203	Água Clara	MS	Centro-Oeste	Pequeno
299	01400	Álvaro de Carvalho	SP	Sudeste	Pequeno
300	01552	Áurea	RS	Sul	Pequeno