

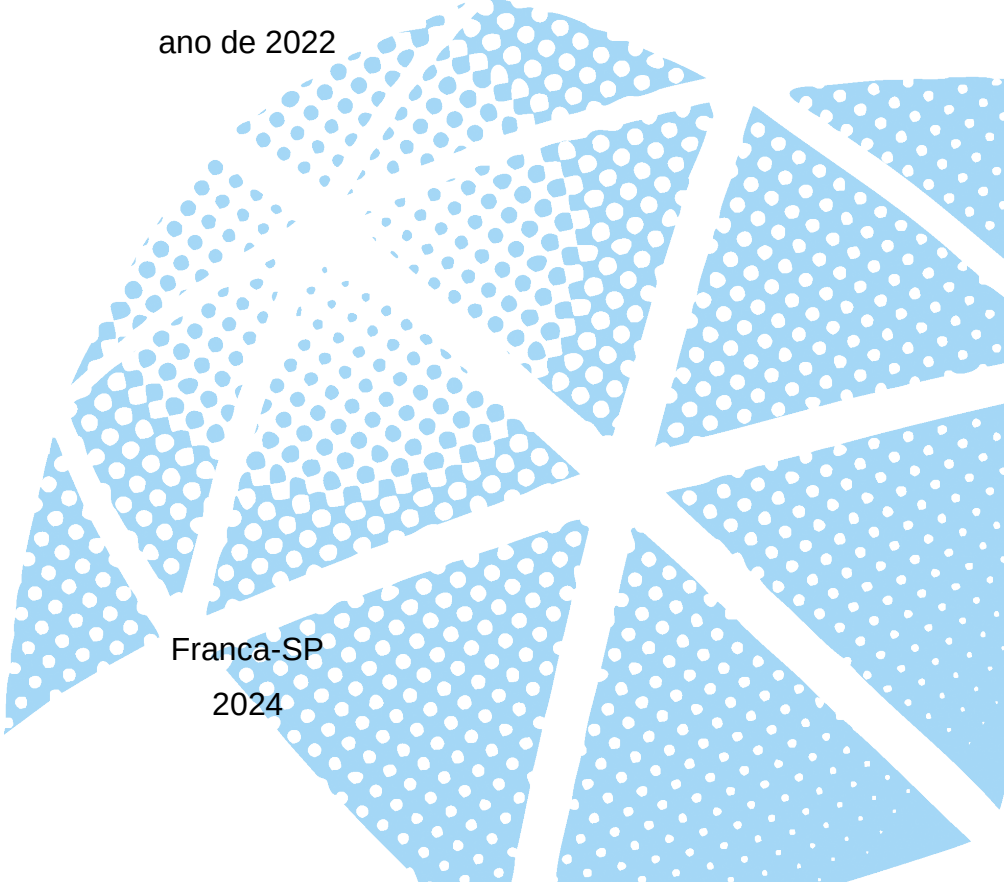
UNIVERSIDADE ESTADUAL PAULISTA – UNESP
Faculdade de Ciências Humanas e Sociais - Campus de Franca-SP

PATRICIA CARNEIRO DE BRITO SOUSA

**PAINEL DE INFORMAÇÃO FUNDO A FUNDO DO
FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (FNS):**

**Avaliação da Transparência e da Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde no
ano de 2022**

Franca-SP
2024



PATRICIA CARNEIRO DE BRITO SOUSA

**PAINEL DE INFORMAÇÃO FUNDO A FUNDO DO
FUNDO NACIONAL DE SAÚDE (FNS):**

Avaliação da Transparência e da Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde no
ano de 2022

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca (SP), para obtenção do título de Grau acadêmico de Mestre em Planejamento e Análise de Políticas Públicas.

Área de Concentração: Desenvolvimento Social

Orientador: Prof. Dr. José Roberto Gnecco

Coorientadora: Prof. Dra. Carla Manuela Crispim Nascimento

Franca-SP

2024

Sousa, Patrícia Carneiro de Brito
S725p PAINEL DE INFORMAÇÃO FUNDO A FUNDO DO FUNDO
NACIONAL DE SAÚDE (FNS): Avaliação da Transparência e
da Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde no ano de
2022 / Patrícia Carneiro de Brito Sousa. -- Franca, 2024
99 p.: tabs.

Dissertação (mestrado) - Universidade Estadual Paulista
(UNESP), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca
Orientador: José Roberto Gnecco
Coorientadora: Carla Manuela Crispim Nascimento

1. Dashboards (Sistemas de informação gerencial). 2. Saúde
pública - Brasil - Administração.

Sistema de geração automática de fichas catalográficas da Unesp.
Biblioteca da Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de
Ciências Humanas e Sociais, Franca. Dados fornecidos pelo autor(a).
Essa ficha não pode ser modificada.

IMPACTO POTENCIAL DESTA PESQUISA

Este trabalho se propõe a enriquecer para literatura acadêmica no que concerne à utilização de bancos de dados em painéis de informação bem como, trazer luz a aplicabilidade na promoção de transparência e eficiência na Administração Pública. Neste contexto, o estudo também incentiva a realização de futuras investigações acadêmicas que abordem especificamente a publicação dos dados financeiros relacionados ao Sistema Único de Saúde (SUS). A disseminação dessas informações faz-se importantes para intensificar o controle social dos fundos públicos, o que pode desencadear uma série de benefícios relevantes para população.

Principalmente, porque com a disponibilização de dados de forma clara e acessível amplia a transparência na gestão dos recursos financeiros, proporcionando à sociedade uma compreensão mais acurada sobre a alocação das transferências. Isso favorece uma gestão mais aberta e responsável, alinhada com os princípios de boa governança.

Ademais, a análise metódica desses dados financeiros é capaz de revelar informações relevantes para a formulação de políticas públicas mais assertivas. Assim, é possível atender de maneira mais eficaz às necessidades da população, ao poder alocar adequadamente os recursos disponíveis dentro das demandas apresentadas.

Por fim, o desenvolvimento de ferramentas de gestão, como *dashboards* e sistemas de monitoramento, para apoiar os gestores públicos na realização de escolhas mais informadas e estratégicas. Tal avanço contribui para a consolidação de um sistema de saúde mais robusto e adaptado às exigências dos cidadãos.

Portanto, este estudo não apenas sublinha a importância da transparência e eficiência na gestão pública através do uso de dados de painéis, mas também estimula a continuidade da pesquisa acadêmica nesta área vital, visando a constante melhoria da Administração Pública e o bem-estar social.

POTENTIAL IMPACT OF THIS RESEARCH

This work aims to enrich the academic literature regarding the use of databases in information dashboards and shed light on their applicability in promoting transparency and efficiency in public administration. In this context, the study also encourages future academic investigations specifically addressing the publication of financial data related to the Unified Health System (SUS). The dissemination of this information is important for enhancing social control of public funds, which can trigger a series of significant benefits for the population.

Mainly, because the availability of data in a clear and accessible manner increases transparency in financial resource management, providing society with a more accurate understanding of the allocation of transfers. This favors a more open and accountable management, aligned with the principles of good governance.

Moreover, the meticulous analysis of this financial data can reveal relevant information for the formulation of more assertive public policies. Thus, it is possible to more effectively meet the needs of the population by adequately allocating available resources according to the demands presented.

Finally, the development of management tools, such as dashboards and monitoring systems, supports public managers in making more informed and strategic decisions. This advancement contributes to the consolidation of a more robust healthcare system adapted to the citizens' demands.

Therefore, this study not only underscores the importance of transparency and efficiency in public management through the use of panel data but also encourages the continuation of academic research in this vital area, aiming at the constant improvement of public administration and social well-being.

PATRICIA CARNEIRO DE BRITO SOUSA

PAINEL DE INFORMAÇÃO FUNDO A FUNDO DO FUNDO NACIONAL DE SAÚDE

(FNS): Avaliação da Transparência e da Gestão Financeira do Sistema Único de Saúde no ano de 2022

Dissertação apresentada à Universidade Estadual Paulista (UNESP), Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca (SP), para obtenção do título Mestre em Planejamento e Análise de Políticas Públicas.

Área de Concentração: Instituições Cidadania e Políticas Sociais

Data da defesa: 31/10/2024

Banca Examinadora:

Prof. Dr. Prof. Dr. José Roberto Gnecco
UNESP - Faculdade de Ciências Humanas e Sociais, Franca (SP)

Prof. Dr. Eduardo Kokubun
UNESP - Instituto de Biociências de Rio Claro – SP

Prof. Dr. Rodolfo Franco Puttini
Faculdade de Medicina de Botucatu/FMB - UNESP

Prof. Dr. Roberto Louzada
FCHS/UNESP

Prof. Dr. Carlos José Martins
DEF/IBRC/UNESP

Dedico este trabalho à minha mãe, Denise
lara e ao meu marido, Cícero Jader, pelo
incentivo durante todo processo

AGRADECIMENTOS

Este trabalho não teria sido possível sem a sustentação constante da minha família: meu irmão Francisco Flávio de Sousa Júnior, minha cunhada Daniela Abreu dos Santos, e, especialmente, minha mãe Denise Iara Carneiro de Brito e meu marido Cícero Jader da Silva Soares. Também sou profundamente grata à minha amiga, Mayara Paz, uma irmã da vida, sempre disponível para apoiar meus projetos e contribuir com sua amizade e generosidade. Eles sempre estiveram ao meu lado, proporcionando incentivo e suporte, mesmo quando isso significava renunciar a valiosos momentos em família.

Agradeço também aos colegas e amigos que fiz no Fundo Nacional de Saúde. Existem laços que se desfazem quando deixamos de fazer parte do quadro de funcionários, mas há outros que se fortalece ainda mais. Listar nomes seria leviano, pois poderia esquecer alguém. No entanto, cada pessoa que me fortaleceu e ajudou neste processo sabe que sou grata. Agradeço pela oportunidade de ter trabalhado com elas, recebido sua ajuda e, sobretudo, adquirido lições e amizades valiosas. Ressalto que, enquanto fiz parte da equipe de trabalho, pude conhecer a dedicação desses profissionais ao Sistema Único de Saúde, bem como todo o esforço para que os recursos chegassem aos estados e municípios.

Durante o tempo que estive debruçada nesta dissertação, tive o apoio de amigas e amigos que me acompanharam há décadas. Confesso falar disso com certo orgulho, pois tenho a sorte de ter amizades consistentes que apoiam "loucuras", como outra pós-graduação ao mesmo tempo que escrevo uma dissertação de mestrado. Agradeço também a minha psicóloga Bárbara Lopes, que também preparou minha mente para lidar com os desafios. Para vocês, minha gratidão e a garantia de que farei uma pausa em empreitadas como esta.

Agradeço aos professores, professoras e colegas do curso de pós-graduação em Planejamento e Análise de Políticas Públicas da UNESP de Franca, São Paulo. Em especial à Profa. Dra. Camila Fernanda Bassetto Sampaio e o Prof. Dr. Roberto Prof. Dr. Louzada. Levo no coração todas as aulas, conversas e vivências compartilhadas em nossos encontros. Agradeço também ao meu orientador, Prof. Dr. Jose Roberto Gnecco, pelas conversas e discussões, e à minha amiga, parceira e coorientadora, Prof.^a Dra. Carla Manuela Crispim Nascimento, que me dedicou

cuidado especial, destravando muito minha mente no universo da pesquisa acadêmica.

A todos e todas vocês, meu mais sincero agradecimento.

“Lembre-se: seu foco determina a sua realidade.”

(WARS, STAR. Episódio I – A Ameaça Fantasma. Direção: George Lucas. Produção: George Lucas Rick McCallum. EUA: Twentieth Century Fox, 1999.)

RESUMO

Este estudo tem como objetivo avaliar o Painel de Saldo de Repasses do Fundo Nacional de Saúde (FNS) como uma ferramenta de gestão financeira para o Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil, bem como demonstrar como essas informações podem ser aplicadas na formulação de políticas públicas de saúde. A pesquisa utiliza uma abordagem metodológica mista, combinando revisão bibliográfica e análise quantitativa de dados relativos ao ano de 2022 para identificar padrões e tendências nos repasses. Esse estudo visa preencher uma lacuna na literatura científica sobre a aplicação do Painel de Saldo de Repasses para a gestão financeira do SUS, contribuindo para o fortalecimento do controle social, o aumento da transparência na administração dos recursos públicos e a melhoria das políticas públicas de saúde no país.

A melhoria da gestão financeira do SUS e o desenvolvimento de políticas públicas de saúde mais eficazes, por meio da transparência de dados e eficiência na gestão pública, são essenciais para o aprimoramento do sistema de saúde no Brasil. Dessa forma, a pesquisa busca fornecer subsídios para a melhoria da qualidade dos serviços de saúde oferecidos à população brasileira. Esta dissertação pretende contribuir para a literatura científica, oferecendo uma base consistente e relevante para gestores públicos, pesquisadores e a sociedade em geral, para a análise e tomada de decisões na formulação de políticas públicas baseadas em dados.

Palavras-chave: Dashboards (Sistemas de informação gerencial); Saúde pública - Brasil - Administração.

ABSTRACT

This study aims to evaluate the Balance of Transfers Dashboard of the National Health Fund (FNS) as a financial management tool for the Unified Health System (SUS) in Brazil, as well as to demonstrate how this information can be applied in the formulation of public health policies. The research uses a mixed methodological approach, combining a literature review and quantitative analysis of data from 2022 to identify patterns and trends in transfers. This study seeks to fill a gap in the scientific literature regarding the application of the Balance of Transfers Dashboard for the financial management of the SUS, contributing to strengthening social control, increasing transparency in the administration of public resources, and improving public health policies in the country.

Improving the financial management of the SUS and developing more effective public health policies through data transparency and efficiency in public management are essential for enhancing Brazil's health system. Thus, the research seeks to provide support for improving the quality of health services offered to the Brazilian population. This dissertation aims to contribute to the scientific literature by providing a consistent and relevant basis for public managers, researchers, and society in general for the analysis and decision-making in the formulation of data-driven public policies.

Keywords: Dashboards (Management Information Systems); Public Health - Brazil - Administration.

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Simplificação Visual do Sistema de ETL	38
Figura 2 – Resumo dos tipos de repasses do Governo Federal	48

LISTA DE IMAGENS

Imagem 1 – Página principal do Portal de Painéis do FNS	61
Imagem 2 – Painel de Repasses Fundo a Fundo (Acesso em 27/12/2023)	63
Imagem 3 – Painel de Repasses Fundo a Fundo - Gráfico valor bruto por bloco, UF e município (Acesso em 27/12/2023)	64
Imagem 4 – Print do Painel sobre o valor investido em 2022	69
Imagem 5 – Print do gráfico com a proporção de investimento financeiro por Componente em 2022	71
Imagem 6 – Resultado da Regressão Linear Simples	76

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Distribuição dos pagamentos por órgão do governo federal	19
Tabela 2 – Contagem por Componente financiado	71
Tabela 3 – Resultado do teste de correlação de variáveis numéricas	75
Tabela 5 – Resumo da Clusterização por Município e UF	81
Tabela 6 – Grupos por Bloco	83
Tabela 7 – Distribuição de Componentes por Clusters	83
Tabela 8 – Componentes Principais	88

LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Proporção de Repasses por Bloco	75
Gráfico 2 – Valores acumulados em Saldo em conta por UF	79
Gráfico 3 – Percepção das distribuições de grupos dentro das Unidade Federativas	82
Gráfico 4 – Grupos Populacionais presentes nos Clusters	84
Gráfico 5 – Acúmulo por UF	85
Gráfico 6 – Mapa de Calor das Correlações entre População, Valor Bruto, Valor Líquido e Valor de Saldo em Conta	87

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

CGU	Controladoria Geral da União
FNS	Fundo Nacional de Saúde
LDO	Lei de Diretrizes Orçamentárias
LGPD	Lei Geral de Proteção de Dados
LOA	Lei Orçamentária Anual
LRF	Lei de Responsabilidade Fiscal
PPA	Plano Plurianual
SEI	Sistema Eletrônico de Informações
SUS	Sistema Único de Saúde
TICs	Tecnologias da Informação e Comunicação

SUMÁRIO

1	INTRODUÇÃO	15
1.1	APRESENTAÇÃO DAS SEÇÕES DA DISSERTAÇÃO	18
2	REVISÃO DA LITERATURA.....	21
2.1	ACCOUNTABILITY E TRANSPARÊNCIA DE DADOS NO BRASIL ...	21
2.2	INDICADORES SOCIAIS E TECNOLOGIAS DA INFORMAÇÃO	29
2.3	TRANSFORMAÇÃO DIGITAL NO SETOR PÚBLICO: GOVERNANÇA E INOVAÇÃO ORIENTADAS POR DADOS	30
2.4	DASHBOARDS E PAINÉIS DE INFORMAÇÃO: CONCEITOS E APLICAÇÕES NO CONTEXTO GOVERNAMENTAL BRASILEIRO.....	33
2.5	USO DE DASHBOARDS NA ADMINISTRAÇÃO PÚBLICA	38
3	ESTUDO DE CASO	41
3.1	O FINANCIAMENTO DO SISTEMA ÚNICO DE SAÚDE (SUS): UMA ANÁLISE ESTRUTURAL E LEGAL	41
3.2	DADOS NO GOVERNO FEDERAL	49
4	ANÁLISES.....	52
4.1	PORTAL DA TRANSPARÊNCIA	52
4.2	PAINÉIS DO FUNDO NACIONAL DE SAÚDE	57
4.2.1	Análise Descritiva Geral	59
4.2.2	Análise do Ponto de Vista da Transparência de Dados.....	62
4.2.3	Análise da Estatística por Saldo Bancário	66
4.2.4	Análise Integrada de Correlação, PCA e Regressão Linear	86
5	CONSIDERAÇÕES FINAIS	92
5.1	SUGESTÕES DE TRABALHOS FUTUROS	94
6	REFERÊNCIAS	96
	ANEXO A – PROTOCOLO NUP Nº 25072.068884/2023-81	103
	ANEXO B – SCRIPT PARA ANÁLISE DO COMPONENTES PRINCIPAIS (PCA)	104
	ANEXO C – SCRIPT PARA REGRESSÃO LINEAR	108

1 INTRODUÇÃO

No cenário brasileiro, a formulação de políticas públicas, especialmente no setor da saúde, apresenta desafios complexos que evoluíram ao longo do tempo em resposta a demandas sociais crescentes. Com o marco da criação do Sistema Único de Saúde (SUS), foi estabelecida uma estrutura para assegurar o provimento do atendimento público universal. Para enfrentar os desafios inerentes a essa complexidade e adaptar-se às mudanças demográficas e epidemiológicas, torna-se imperativo aperfeiçoar metodologias de análise e incentivar a participação social efetiva na criação e implementação de políticas.

Para superar esses desafios, é essencial desenvolver metodologias de análise e promover a participação da sociedade na formulação e implementação de políticas públicas. Este envolvimento é particularmente relevante no contexto da saúde, onde o SUS se beneficiou de amplas discussões e negociações político-sociais, abrindo possibilidades para monitoramento e avaliação das políticas implementadas.

Contudo, torna-se necessário abordar os desafios na implementação dessas políticas, como a necessidade de aprimorar as metodologias de análise e aumentar a participação social. Este aspecto é vital para assegurar o acesso e a qualidade dos serviços de saúde à população brasileira (Hochman; Arretche; Marques, 2006).

A implementação de painéis de informação surge como uma ferramenta estratégica para assegurar a transparência e nortear as tomadas de decisões no setor público. Esses *dashboards* permitem uma visualização clara e objetiva de dados, facilitando análises comparativas e embasando a promoção de políticas baseadas em evidências. O uso desses instrumentos reflete uma tendência de valorização da informação qualificada como suporte para decisões governamentais responsáveis (Rêgo, 2013).

A legislação brasileira, através de marcos como a Emenda Constitucional n.º 19 de 1999 e os Decretos n.º 8.777 e n.º 12.527 de 2011, tem fortalecido a tendência à transparência. Em especial, o art. 5º da Lei n.º 12.527/2011 afirma claramente que “é dever do Estado garantir o direito de acesso à informação, que será franqueado, mediante procedimentos objetivos e ágeis, de forma transparente, clara e em linguagem de fácil compreensão”. Este princípio fortalece o papel dos painéis de informação como fundamentais para promover transparência e eficiência na comunicação governamental.

Jannuzzi (2002) salienta a importância dos indicadores sociais para a formulação e avaliação de políticas públicas. Para serem eficazes, esses indicadores devem atender a critérios específicos, incluindo adequada cobertura populacional, sensibilidade a políticas implementadas, especificidade para programas setoriais, inteligibilidade, atualização periódica a custos razoáveis e ampla desagregação geográfica e sociodemográfica.

Com a adoção dos princípios de Open Government Data (Tauberer, 2007) e as vantagens destacadas pela Open Knowledge Brasil (Ávila, 2022), os governos que adotam dados abertos melhoram a eficiência da gestão pública e a qualidade das políticas públicas. Este conceito se alinha com o de *accountability*, destacado por Rocha (2011), enfatizando a importância do acesso a informações precisas e confiáveis para permitir a participação ativa da sociedade nas decisões governamentais.

O Fundo Nacional de Saúde (FNS), ao disponibilizar os Painéis de Informações, busca contribuir para a gestão dos recursos destinados à saúde, aumentando a transparência e eficiência na aplicação desses recursos e, consequentemente, melhorando o sistema de saúde brasileiro (Ministério Da Saúde, 2022). Esses Painéis são disponibilizados livremente, abrangendo temas diretamente relacionados ao financiamento do SUS.

Apesar desses avanços, persistem desafios relacionados à estruturação e ao aproveitamento efetivo dos dados disponibilizados, que são críticos para a formulação e implementação de políticas públicas eficazes. A falta de estruturação adequada e de uma análise eficiente dos dados limita o potencial dessas ferramentas, especialmente no contexto da gestão financeira do SUS, onde a capacidade de analisar e interpretar informações relevantes é fundamental.

Neste cenário, surge a necessidade de pesquisas acadêmicas que analisem a aplicação de painéis de informação na dos recursos financeiros federais encaminhados ao SUS. Por isso, esta dissertação propõe a analisar o Painel de Saldos e Repasses desenvolvido pelo Fundo Nacional de Saúde (FNS), com o objetivo de avaliar sua eficácia como instrumento de apoio à tomada de decisões na saúde pública. Através de uma abordagem metodológica mista, combinando revisão bibliográfica e análise quantitativa de dados, o estudo visa identificar padrões e tendências nos repasses financeiros nas principais capitais brasileiras.

A principal finalidade deste estudo é realizar uma análise detalhada do Painel de repasses Fundo a Fundo, que representa grande parte dos recursos financeiros do Sistema Único de Saúde, desenvolvido pelo Fundo Nacional de Saúde (FNS), a fim de avaliar sua eficácia como ferramenta no acompanhamento dos repasses financeiros realizados tendo como foco a compreensão do funcionamento deste painel no contexto de transparência e eficiência na gestão dos recursos destinados ao Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil e também nas possibilidades de análises para avaliar a eficiência destes repasses.

Para alcançar esse objetivo, será realizada uma análise minuciosa dos dados disponibilizados pelo Painel, incluindo as variáveis relacionadas aos repasses e dados populacionais para trazer uma visão dos recursos Fundo a Fundo repassados para estados e municípios em 2022.

Além disso, serão aplicadas técnicas de análise estatística para uma compreensão mais aprofundada dos dados e a identificação de padrões consideráveis, com ênfase na regressão linear e análise dos componentes principais.

Essa análise nos ajudará a identificar correlações entre diferentes variáveis do Painel, permitindo uma melhor compreensão de como os repasses são distribuídos e quais fatores influenciam essa distribuição. A regressão linear será aplicada para modelar e entender as relações entre as variáveis dependentes e independentes, fornecendo caminhos para a tomada de decisão e formulação de políticas bem como aplicar um algoritmo para análise envoltória de dado para comparar a eficiência dos repasses em conta.

Através de uma metodologia analítica, busca-se demonstrar como a publicação de dados de qualidade e podem otimizar processos, aumentar a transparência e elevar a eficiência no serviço público.

Este estudo visa contribuir significativamente para o corpo de conhecimento acadêmico acerca da utilização de bancos de dados em painéis informativos, enfatizando sua relevância na promoção de transparência e eficiência nas gestões públicas.

A propagação efetiva dessas informações é fundamental para ampliar o controle social sobre os recursos públicos. Tal expansão do acesso à informação pode acarretar uma série de vantagens substanciais para a sociedade, dentre as quais se destaca a elevação no padrão e na qualidade dos serviços públicos de saúde.

1.1 Apresentação das Seções da Dissertação

Nesta dissertação a revisão bibliográfica é fundamental por abordar os principais conceitos relacionados à transparência de dados, à gestão financeira do Sistema Único de Saúde (SUS) e análise de dados. Além disso, revisa trabalhos prévios contextualizando e estabelecendo uma base sólida para a presente pesquisa, bem como fornecendo subsídios para a elaboração das análises propostas, estando presente em todos os capítulos desse trabalho com o objetivo de trabalhar os conceitos que são tratados no decorrer das análises. Fontes diversificadas e atualizadas foram consultadas, incluindo artigos científicos, livros, legislação e outras publicações de órgãos governamentais. Essa abordagem possibilita o desenvolvimento de uma pesquisa embasada e rigorosa, contribuindo significativamente para o avanço do conhecimento na área.

Um dos conceitos abordados neste trabalho é o de Indicador Social, que desempenha um papel fundamental na formulação, acompanhamento e avaliação de políticas públicas. Esses indicadores, baseados em dados quantitativos de diversas fontes, fornecem informações importantes para a gestão pública, permitindo a avaliação da eficiência das políticas implementadas.

Também é apresentado o conceito de transparência de dados, destacando a importância da Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal, que promove a publicação de bases de dados por órgãos governamentais. Essa política incentiva o controle social, o desenvolvimento de tecnologias e a realização de pesquisas científicas baseadas em evidências sobre a gestão pública.

No contexto do Sistema Único de Saúde, o controle social desempenha um papel importante na participação da sociedade na gestão e avaliação do SUS. No entanto, ainda existem obstáculos a serem superados, como a falta de participação da população e a baixa capacitação técnica dos conselhos. Para superar esses obstáculos, é sugerido fortalecer a capacitação técnica, fomentar o engajamento da população e ampliar a transparência das informações sobre a gestão do SUS.

A transformação digital no setor público também será abordada neste trabalho, destacando a importância da governança e da inovação orientadas por dados. A administração de dados no governo evoluiu para uma governança de dados intraorganizacional, garantindo a qualidade do sistema de troca de dados.

Outro tema explorado é o uso de dashboards na Administração Pública, como ferramentas de apoio à *accountability*. Esses *dashboards* auxiliam na tomada de decisões e melhoram a eficiência dos serviços, contribuindo para a transparência e responsabilização na gestão pública. Estudos de casos são apresentados para exemplificar a relevância dos dashboards no planejamento de políticas públicas.

Por fim, é realizado um estudo de caso do Painel de Repasses Fundo a Fundo, com foco nos repasses financeiros realizados no ano de 2022. O Portal da Transparência é mencionado como parte das ferramentas que promovem a transparência na gestão pública, fornecendo dados provenientes de diferentes fontes de informação. Os painéis de informação do FNS são apresentados como uma ferramenta para o monitoramento e gestão dos recursos financeiros do SUS para depois tratar especificamente da análise do Painel de Repasses Fundo a Fundo.

Para avaliar a usabilidade do sistema, foi realizada uma análise detalhada do Painel de Saldos e Repasses Fundo a Fundo onde são realizadas análises estatísticas, como a descrição estatística, análise de correlação, análise dos principais componentes e regressão linear, para complementar a pesquisa e obter a análise dos dados.

Este enfoque multifacetado assegura uma compreensão holística dos mecanismos de repasse de fundos federais e municipais ao Sistema Único de Saúde, bem a discussão acerca das políticas públicas associadas à estes recursos, contribuindo significativamente para a literatura existente no campo da gestão pública e transparência de dados.

Com esta abordagem multidisciplinar, este estudo se propõe a avaliar não apenas os aspectos técnicos e funcionais do Painel de Repasses Fundo a Fundo, mas também a analisar sua aplicabilidade dentro do cenário mais amplo da gestão de saúde pública no Brasil. A análise dos fluxos de repasse financeiro através do Painel proporciona uma visão sobre a distribuição de recursos, evidenciando potenciais áreas de eficiência e de desafios dentro do SUS.

Esta dissertação se propõe a explorar as intersecções entre os fluxos financeiros e os indicadores populacionais com o objetivo de estabelecer a relação entre a alocação de recursos e o impacto direto destes recursos na saúde pública. Ao fazer isso, busca-se não apenas entender melhor essas relações, mas também fornecer subsídios para a formulação de políticas públicas mais eficazes, que respondam com precisão às necessidades da população.

Este estudo tem como objetivo preencher uma lacuna existente no campo da gestão pública e na análise de dados financeiros do SUS, ao concentrar-se na exploração dos painéis de informação, como o Fundo a Fundo, disponibilizado pelo Fundo Nacional de Saúde. É essencial destacar que esses painéis contêm informações valiosas que, apesar de sua riqueza, são frequentemente subutilizadas e pouco conhecidas por muitos interessados em dados financeiros. Ao realizar a análise e a divulgação dessas informações, este trabalho contribui de maneira significativa para o domínio das políticas públicas, tornando os dados mais acessíveis e úteis para gestores, pesquisadores e para a sociedade em geral. Ademais, a disponibilização de painéis como os de repasses financeiros do SUS representa uma importante conquista social, pois favorece a transparência e a formulação de políticas públicas de saúde.

É importante enfatizar a importância da transparência e da acessibilidade dos dados neste contexto. Dados abertos não apenas reforçam o controle social e a *accountability* das instituições, mas também promovem uma cultura de inovação essencial para o avanço da pesquisa acadêmica e científica. Neste sentido, esta análise contribui para a promoção de uma gestão de dados mais transparente, eficiente e responsável no setor público.

Através de um rigor analítico, esta dissertação visa oferecer uma visão profunda dos processos de gestão de saúde, atuando como uma ferramenta para a melhoria contínua das políticas de saúde. Consequentemente, espera-se que este estudo possa servir como um catalisador para o desenvolvimento de um sistema de saúde mais justo, eficaz e equitativo.

2 REVISÃO DA LITERATURA

Neste estudo, a revisão bibliográfica é etapa fundamental, ao abordar os principais conceitos relacionados à análise de dados e à gestão financeira do Sistema Único de Saúde (SUS). Além disso, revisa trabalhos prévios relevantes, contextualizando e estabelecendo uma base sólida para a presente pesquisa, bem como fornecendo subsídios para a elaboração das análises propostas, estando presente em todos os capítulos desse trabalho com o objetivo de trabalhar os conceitos que são tratados no decorrer das análises. Fontes diversificadas e atualizadas são consultadas, incluindo artigos científicos, livros, relatórios, manuais e outras publicações de órgãos governamentais. Essa abordagem possibilita o desenvolvimento de uma pesquisa embasada e conduzida com o devido rigor científico, que busca contribuir significativamente para o avanço do conhecimento na área.

2.1 *Accountability* e Transparência de Dados no Brasil

Neste item são abordados os conceitos de *accountability* e sua aplicação no contexto brasileiro, com o objetivo de investigar sua relação com a transparência de dados e as ferramentas utilizadas para alcançá-la. Além disso, é tratada a relação entre a *accountability* e a transparência de dados, bem como o papel das ferramentas tecnológicas nesse contexto. São apresentados exemplos de casos em que a transparência de dados foi promovida com sucesso no Brasil, com o intuito de identificar as melhores práticas e oportunidades de aprimoramento.

A palavra *accountability*, amplamente utilizada em diferentes áreas do conhecimento, refere-se à responsabilização de indivíduos e instituições por suas ações e decisões. Como não há uma tradução direta para o português, esse conceito tem sido adotado na literatura especializada.

Schedler (1999) discute o conceito de *accountability* política, que pressupõe a existência do poder e a necessidade de controle sobre ele. Nessa perspectiva, a prestação de contas é uma exigência decorrente da suposta 'opacidade' do poder. O autor apresenta diferentes tipos de *accountability* e constrói tipologias a partir das metas para o exercício, abrangendo políticas públicas implementadas, questões administrativas, profissionais, financeiras, morais, legais e constitucionais.

Dessa maneira, a *accountability* está intimamente relacionada à transparência, ética e responsabilidade social, implicando na geração de dados para prestação de contas e responsabilização por decisões tomadas. No campo da Administração Pública, a *accountability* pode ser compreendida como a obrigação dos agentes públicos de prestarem contas de suas ações e decisões para a sociedade. Assim, cada campo apresenta diferentes mecanismos e objetivos específicos para o controle do poder, tais como a disponibilização de informações, justificação e punição.

Desta forma, é observado que *accountability* é um conceito multidimensional, que envolve diferentes tipos de prestação de contas e diferentes níveis de responsabilidade, e deve ser aplicado em todas as áreas da Administração Pública. Com estas definições, Pinho e Sacramento (2009) apontam formas para identificar os seguintes meios para garantir a *accountability* na administração pública:

- **Transparência de Dados:** A divulgação de informações sobre atividades e decisões tomadas permite que a sociedade monitore e avalie o desempenho de uma organização ou governo.
- **Auditorias:** A transparência possibilita a realização de auditorias internas e externas, que avaliam a eficácia e eficiência das atividades e decisões, além de identificar possíveis problemas e áreas de melhoria.
- **Participação Social:** O envolvimento da sociedade civil no processo decisório garante que as decisões tomadas reflitam as necessidades e interesses da população.
- **Canais de Comunicação e Denúncias:** É importante criar canais para que as pessoas denunciem irregularidades e abusos, garantindo que os responsáveis sejam responsabilizados por suas ações.
- **Revisão de Desempenho:** O acompanhamento constante do desempenho é essencial para garantir a transparência e responsabilização.

Por um outro lado, os autores citam ser fundamental que essas ferramentas de *accountability* devem ser adaptadas ao contexto específico e às necessidades de cada organização ou governo, a fim de garantir sua efetividade e promover a transparência e responsabilidade na Administração Pública, por outro lado eles destacam os seguintes desafios relacionados à *accountability*:

- **Falta de Transparência:** Quando há falta de divulgação ou obscuridade na publicação dos dados.

- Participação Pública Inadequada: A falta de interesse ou engajamento da sociedade civil pode resultar em decisões que não reflitam as necessidades e interesses da população.
- Corrupção: A corrupção pode prejudicar a eficácia da prestação de contas, pois os responsáveis por ações e decisões podem tentar encobrir atividades ilegais.
- Falta de Recursos: A escassez de recursos financeiros e humanos pode dificultar a implementação de mecanismos eficazes de prestação de contas.
- Falta de Vontade Política: A ausência de vontade política dos líderes e autoridades pode impedir a implementação de mecanismos eficazes de responsabilização.
- Cultura Política: A cultura política de um país ou organização pode afetar a eficácia da prestação de contas, podendo haver uma cultura de impunidade ou falta de responsabilização.
- Complexidade da Estrutura Organizacional: A complexidade da estrutura organizacional pode dificultar a implementação de mecanismos eficazes de responsabilização, devido a desafios na identificação e atribuição de responsabilidades.

Esses são alguns dos principais desafios que podem ser encontrados na implementação efetiva da prestação de contas. Ressaltando que a superação desses desafios requer esforços contínuos e a colaboração de diferentes atores, incluindo a sociedade civil, lideranças, governos e organizações da sociedade civil (Pinho; Sacramento, 2009).

Dentro do conceito de *accountability*, Bianchi e Silva (2022) destacam os dois modos de controle: o vertical e o horizontal. No controle vertical, a população avalia as atividades dos serviços públicos, dos funcionários do governo e outros funcionários públicos para determinar se atuam de acordo com os interesses da população. No Brasil, esse controle é exercido por meio da ação popular, que permite a qualquer cidadão propor uma medida que vise a retirada de um ato que prejudique o bem público ou o Estado, a moralidade da Administração Pública, o meio ambiente e a vida histórica e cultural.

Já a *accountability* horizontal é exercida pela fiscalização de outros órgãos, , que no que tange à Administração Pública, destacam-se a Controladoria Geral da União (CGU), o Tribunal de Contas da União (TCU) e o Congresso Nacional, que fiscalizam

outros órgãos. Essa supervisão é essencial para a transparência e a prestação de contas na Administração Pública, soma-se a estes o acompanhamento pelos conselhos com a participação da sociedade civil (Bianchi; Silva, 2022).

Pelo exposto, pode-se dizer que a *accountability* é um conceito em constante evolução. A aplicação desse conceito é influenciada por fatores políticos, sociais e institucionais em constante mudança. No Brasil, importantes marcos legais foram estabelecidos a partir da Constituição Federal de 1988 e da Reforma do Aparelho do Estado de 1995, que criaram as bases para a promoção da *accountability* no país. No entanto, a realidade brasileira ainda enfrenta desafios significantes para a efetiva prestação de contas, tais como a falta de transparência, a corrupção, a escassez de recursos e a falta de vontade política (Pinho; Sacramento, 2009).

A Constituição Federal de 1988 estabeleceu importantes diretrizes para a promoção da *accountability* no Brasil, sobretudo no artigo 5º, inciso LXXIII, assegurando o direito de todo cidadão propor ação popular e impugnar individualmente atos que causem danos ao patrimônio material, moral, cultural ou histórico do Estado ou de suas entidades. Essa disposição é fundamental para a possibilidade de se propor ações populares com o objetivo de anular atos lesivos ao erário ou entidades em que o Estado participe, bem como à moralidade administrativa, ao meio ambiente e ao patrimônio histórico e cultural (Brasil, 1988).

No Brasil, existem mecanismos para monitorar a prestação de contas, sendo um deles a *accountability* horizontal, que envolve a fiscalização de órgãos públicos por outros órgãos, tais como a Controladoria Geral da União (CGU), o Congresso Nacional e o Tribunal de Contas da União (TCU). A CGU é responsável por promover a transparência pública e combater a corrupção, além de supervisionar as contas e finanças do governo. O Portal da Transparência, mantido pela CGU, permite que a população acesse informações sobre a Administração Pública federal, incluindo despesas, receitas, convênios e contratos.

Para monitorar outros órgãos, o Congresso Nacional cria leis e mecanismos legais, como os relacionados à legislação orçamentária, como o Plano Plurianual (PPA), a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a Lei Orçamentária Anual (LOA).

O Plano Plurianual (PPA) é um plano quadrienal que define as metas, objetivos e orientações da Administração Pública federal, sendo uma das leis relacionadas à legislação orçamentária, juntamente com a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) e a

Lei Orçamentária Anual (LOA). Seu objetivo é orientar a elaboração do orçamento anual e a execução de políticas públicas ao longo de quatro anos.

A Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO) é o planejamento anual que faz a ligação entre o Plano Plurianual (PPA) e a Lei Orçamentária Anual (LOA), definindo as metas e prioridades do governo para o ano seguinte e orientando a elaboração da LOA.

Complementar ao PPA e à LDO, a Lei Orçamentária Anual (LOA) apresenta detalhadamente onde será gasto o dinheiro público e qual é a sua origem, sendo elaborada anualmente pelo Poder Executivo e aprovada pelo Poder Legislativo. É uma das leis relacionadas à legislação orçamentária, juntamente com o Plano Plurianual (PPA) e a Lei de Diretrizes Orçamentárias (LDO), e é importante para garantir a transparência e a responsabilidade na Administração Pública, permitindo que a população saiba como o dinheiro público está sendo utilizado.

A Lei de Responsabilidade Fiscal (LRF) Lei complementar n.º 101/2000 impõe a todos os entes federais, estaduais e municipais, a responsabilidade de equilibrar as receitas e as despesas, estabelecendo normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal, garantindo a transparência e a responsabilidade na Administração Pública. Nela são estabelecidos os limites para as despesas com pessoal, dívida pública, operações de crédito, entre outros, e prevê sanções em caso de descumprimento das normas estabelecidas, sendo importante para garantir a sustentabilidade das finanças públicas e evitar o endividamento excessivo do Estado (BRASIL, 2000).

Desta forma, é observado que a transparência de dados na Administração Pública Federal do Brasil é sustentada por um conjunto abrangente de leis e políticas. A interação desses dispositivos legais cria um ambiente onde o acesso à informação é um direito garantido, ao mesmo tempo em que se resguarda a segurança das informações sensíveis e a privacidade dos indivíduos. Essa estrutura normativa é fundamental para uma gestão pública transparente, responsável e participativa.

O conceito de transparência de dados na gestão pública tem adquirido cada vez mais importância no Brasil, particularmente no âmbito da Administração Pública Federal. Entre os principais instrumentos legais e políticas que estruturam o acesso à informação e a proteção de dados no país estão a Política de Transparência e Acesso à Informação, a Lei de Acesso à Informação (LAI), a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD) e o Decreto nº. 7.724/2012 (BRASIL, 2012).

Com a promulgação da Lei de Acesso à Informação, Lei n.º 12.527/2011, consolida-se a obrigatoriedade da divulgação de contas públicas por todos os órgãos, inclusive sociedades de economia mista e entidades sem fins lucrativos que recebam recursos públicos. A lei descreve quais informações devem ser divulgadas e quais devem ser solicitadas, e define quem tem o poder de classificar as informações sigilosas (Pinho; Sacramento, 2009).

Esta Política de Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal brasileira estabelece um marco regulatório para a divulgação e acesso a dados e informações produzidos pelo governo. Esta política enfatiza a importância da transparência ativa e passiva na gestão pública, promovendo a integridade, a responsabilidade e a eficácia nas administrações públicas. Essa abordagem é essencial para assegurar a participação cidadã, o controle social e a melhoria contínua das políticas públicas.

A Lei n.º 12.527/2011, conhecida como Lei de Acesso à Informação (LAI), é um marco para a *accountability* no Brasil. Ela abrange todos os órgãos e entidades da Administração Pública, incluindo os poderes Executivo, Legislativo e Judiciário, bem como autarquias, fundações públicas e empresas públicas e sociedades de economia mista. A LAI estabelece a obrigatoriedade da prestação de informações, exceto em casos específicos de sigilos e segredos de justiça previstos em lei (BRASIL, 2011).

Assim a Política de Transparência e Acesso à Informação da Administração Pública Federal brasileira estabelece um marco regulatório para a divulgação e acesso a dados e informações produzidos pelo governo. Esta política enfatiza a importância da transparência ativa e passiva na gestão pública, promovendo a integridade, a responsabilidade e a eficácia nas administrações públicas. Essa abordagem é essencial para assegurar a participação cidadã, o controle social e a melhoria contínua das políticas públicas.

Essas informações englobam dados sobre a estrutura organizacional, como endereços, telefones e horários de atendimento. Além disso, a LAI traz a relevância do acesso às informações sobre as competências e atribuições do órgão, bem como informações sobre programas, projetos, obras e serviços realizados por ele. Outro aspecto importante é conhecer o quadro de servidores, incluindo a lotação, cargo e salário dos funcionários.

Desta maneira com a Lei de Acesso à Informação vem a garantia do acesso aos dados de licitações, contratos e convênios celebrados pelos órgãos públicos. A LAI

fornece informações detalhadas sobre os processos licitatórios, contratos firmados, valores envolvidos e outras informações relevantes. Além disso, também estabelece as informações que devem ser disponibilizadas de forma proativa, sem a necessidade de solicitação prévia, para garantir a transparência (BRASIL, 2011).

A classificação das informações em graus de sigilo é uma ferramenta para equilibrar a necessidade de acesso público à informação com a proteção da segurança nacional e outros interesses sensíveis. Desta maneira, o Decreto n.º 7.724/2012 e a LAI estabelecem critérios claros para essa classificação, definindo prazos máximos para cada grau de sigilo e priorizando o interesse público na determinação do grau de restrição.

Lembrando que perpassando sobre estas leis e regulamentos está a Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD), Lei n.º 13.709/2018, um marco legal para a proteção de dados pessoais no Brasil. Ela regula o tratamento de dados pessoais por entidades públicas e privadas, equilibrando a necessidade de transparência e acesso à informação com a proteção da privacidade e liberdade individuais. Definindo os papéis para os agentes de tratamento de dados, traçando diretrizes rigorosas para a coleta, uso e compartilhamento de dados pessoais (BRASIL, 2018).

No Brasil, os dados de acesso à informação estão presentes em diversas plataformas:

- E-SIC: O Sistema Eletrônico do Serviço de Informações ao Cidadão foi criado para que os cidadãos possam requisitar informações sobre os órgãos do governo.
- Audiências e Consultas Públicas: Alguns entes públicos adotam essa modalidade para realizar discussões abertas sobre políticas públicas, ouvindo sugestões e contribuições da sociedade.
- Portal da Transparência do Governo Federal: Este *website* disponibiliza informações sobre a gestão pública federal. Isso inclui dados sobre despesas, licitações, contratos e outros assuntos relacionados.

Lançado em 2004 pela Controladoria-Geral da União (CGU), o Portal da Transparência tem evoluído para fornecer acesso livre às informações sobre o uso do dinheiro público. Em 2018, o Governo Federal lançou uma nova versão com diferentes formas de apresentação de dados, um mecanismo de busca integrado e intuitivo, mais recursos gráficos, integração com redes sociais e uma ampliação da oferta de dados abertos. As ferramentas de notificação também foram incluídas, permitindo aos

usuários estarem informados sobre os temas de seu interesse. O novo Portal da Transparência reforça, assim, com novos recursos e mais informações, sua razão de ser uma ferramenta que permita ao cidadão fiscalizar e assegurar a boa e correta aplicação dos recursos públicos federais (CGU, 2018).

O Portal da Transparência traz na página principal blocos com temas como Auxílio Brasil, Benefícios ao Cidadão, Cartões de Pagamento, Convênios, Despesas e Receitas, Emenda Parlamentar, Estados e Municípios, Licitações e Contratos, Notas Fiscais, Recursos Transferidos, Servidores e Pensionistas, Viagens, Orçamento, Pessoas Físicas e Jurídicas, Sanções e Imóveis Funcionais. Ao clicar em cada bloco, no verso há opção de acessar dados ou um painel de informação sobre aquele assunto.

A análise do contexto brasileiro no que tange à transparência de dados e *accountability* na Administração Pública Federal revela um quadro robusto de legislação e políticas que promovem uma cultura de transparência, ética e responsabilidade. Esses mecanismos garantem o direito ao acesso à informação e asseguram a proteção de dados sensíveis e da privacidade individual.

O Decreto n.º 7.724, promulgado no ano de 2012, consolida um marco relevante em prol da transparência ativa e passiva no âmbito da administração pública brasileira. Além de instituir os princípios para a classificação de informações sob sigilo, fortalece os pilares de uma gestão pública caracterizada pela transparência e pela participação cidadã. Complementarmente, o referido Decreto detalha procedimentos específicos para o acesso e a classificação de informações, considerando aspectos de segurança nacional e outros interesses de caráter sensível.

Assim, a LAI, a LGPD e o Decreto n.º 7.724 são regulamentações complementares e podem ser interpretadas como um esforço legislativo para equilibrar direitos. Podendo ser interpretados como um caminho para a transparência e a *accountability* na gestão pública, por meio de um arcabouço legal e político que aponta para o processo de acesso à informação pública, ao mesmo tempo em que assegura a privacidade referente às informações pessoais sensíveis. Essas iniciativas, se vistas de forma positiva, representam forma legais para fomentar uma possível confiança na Administração Pública, o incentivar a participação cidadã e garantir uma governança pública efetiva e responsável.

2.2 Indicadores Sociais e Tecnologias da Informação

O conceito de Indicador Social desempenha um papel fundamental na formulação, acompanhamento e avaliação de políticas públicas. Esses indicadores, quantitativos e baseados em dados de diversas fontes, oferecem informações para a gestão pública. Eles revelam tendências e direcionam o planejamento de ações, permitindo a avaliação da eficiência das políticas implementadas (Jannuzzi, 2000).

De acordo com Jannuzzi, os indicadores sociais são variáveis quantificáveis que refletem a realidade social e possibilitam o acompanhamento de mudanças ao longo do tempo. São ferramentas essenciais tanto para a pesquisa acadêmica quanto para a operacionalização do planejamento e avaliação das políticas públicas implementadas. No entanto, para que sejam eficazes, esses indicadores devem atender a pressupostos específicos que permitam a generalização dos resultados quando tomamos o todo pela amostra, como cobertura populacional adequada, sensibilidade a políticas públicas, desagregação geográfica e sociodemográfica, entre outros.

Desta forma, os indicadores sociais desempenham um papel de destaque na formulação de políticas públicas e no planejamento governamental em todo o mundo. Eles fornecem informações sobre diversos aspectos da sociedade, como educação, saúde, renda, habitação e qualidade de vida. Essas métricas são essenciais para avaliar o progresso de um país em direção a metas específicas e para identificar áreas que requerem intervenção ou investimento prioritário.

Ao longo dos anos, os indicadores sociais no Brasil evoluíram e se diversificaram, abrangendo uma ampla gama de tópicos e áreas de interesse. Eles são frequentemente usados não apenas para fins de planejamento governamental, mas também como ferramentas de *advocacy*, pesquisa acadêmica e análise de políticas públicas por parte de organizações da sociedade civil e instituições acadêmicas (Santagada, 2007).

A relevância dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas é inegável. Eles fornecem uma base sólida para a tomada de decisões informadas e orientadas por dados. Além disso, a integração das Tecnologias da Informação e Comunicação (TICs) na gestão pública oferece a oportunidade de processar e disponibilizar esses indicadores de maneira eficiente, aproveitando os

avanços tecnológicos para melhor atender às necessidades da sociedade e alocar recursos públicos de forma mais estratégica (Santin, 2019).

As TICs desempenham um papel relevante e municiam meios para o aprimoramento do uso de indicadores sociais. Dentre as ferramentas tecnológicas destacam-se *dashboards* também conhecidos como painéis de informação, que permitem a visualização e análise de dados de indicadores sociais de forma acessível e interativa.

Além dos painéis, outras ferramentas, como sistemas de informação geográfica (SIG), aplicativos móveis, *softwares* de análise de dados e plataformas de compartilhamento de informações online, são igualmente importantes na coleta, processamento, análise e disseminação de indicadores sociais. Esses meios possibilitam uma abordagem mais dinâmica e aberta na utilização de dados sociais, facilitando a tomada de decisões informadas e promovendo a transparência na divulgação dessas informações.

2.3 Transformação Digital no Setor Público: Governança e Inovação Orientadas por Dados

A administração de dados no governo evoluiu de uma gestão intrínseca de dados para uma governança de dados intraorganizacional. Os autores Van Donge, Bharosa e Janssen (2021) trazem o caso da Autoridade Fiscal Holandesa, que passou a depender de uma infraestrutura compartilhada de informações governamentais e de um ecossistema de provedores de *software* e intermediários financeiros. Essa mudança exige uma nova abordagem na administração de dados, estendendo seu escopo para incluir a governança e a garantia da qualidade do sistema de ponta a ponta no processo de troca de dados.

Os autores destacam três configurações principais de ecossistemas de dados emergem nesse contexto: ecossistemas liderados pelo governo, ecossistemas liderados por governos e empresas e ecossistemas liderados por regulamentações. Cada configuração apresenta suas vantagens e desvantagens específicas, refletindo diferentes abordagens na alocação de responsabilidades, direitos de decisão e garantia da qualidade dos dados e do sistema.

A configuração liderada pelo governo, por exemplo, se concentra principalmente na parte governamental do processo de troca de dados, com modelos financeiros

centralizados e sistemas robustos, mas com pouco espaço para inovações. Por outro lado, a configuração liderada por governos e empresas é altamente flexível e interoperável, permitindo uma maior liberdade para provedores de serviços e uma participação mais ativa de todas as partes interessadas no desenvolvimento do ecossistema.

Essas configurações demonstram que as agências governamentais orientadas por dados têm mais opções em como organizar a troca de dados e efetivar as responsabilidades de administração de dados do que as apresentadas anteriormente na literatura. Esta flexibilidade, no entanto, pode levar a uma menor robustez e a desafios na tomada de decisões, especialmente quando vários atores estão envolvidos com interesses divergentes (Van Donge; Bharosa; Janssen, 2021).

A adoção de práticas orientadas por dados nos setores públicos representa uma transformação significativa na governança e na prestação de serviços públicos. Esta abordagem enfatiza a importância da gestão ética e responsável dos dados governamentais, garantindo ao mesmo tempo a qualidade e a utilidade desses dados.

A governança de dados tem se mostrado fundamental para o avanço das políticas públicas, garantindo transparência, eficiência e confiabilidade nas tomadas de decisão. Nesse contexto, faz-se necessário que as instituições públicas adotem uma postura ativa na governança de dados, buscando aprimorar suas práticas e contribuir para uma gestão mais eficaz e responsável dos recursos públicos.

Desta forma já um estabelecimento da legitimidade e, como ganho, vem a confiança pública já que os cidadãos entendam as bases das decisões que afetam suas vidas, mas também envolve a implementação de mecanismos eficazes para explicar o papel dos algoritmos nessas decisões. Paralelamente, a proteção da privacidade dos cidadãos é um desafio considerável, com governos enfrentando a necessidade de equilibrar interesses econômicos com as crescentes expectativas de proteção de dados pessoais.

A transparência no tratamento de dados e o estabelecimento de direitos sobre os mesmos são aspectos cada vez mais importantes, à medida que cresce a preocupação sobre como os dados são utilizados e protegidos legalmente. Os riscos de segurança digital, como ataques de *malware* e violações de dados, também exigem uma governança clara e esforços proativos por parte dos governos para garantir a segurança das informações dos cidadãos.

Para implementar é necessário um enfoque estratégico coerente que abranja várias áreas, como governo digital, dados abertos do governo, inovação no setor público, gestão de recursos humanos e gerenciamento de riscos. A governança de dados do setor público deve ser abrangente e alinhada com estratégias mais amplas para garantir a coerência das políticas. Além disso, é essencial que os governos desenvolvam e implementem os habilitadores para que os dados fluam através do ciclo de valor dos dados, beneficiando organizações públicas, políticas, serviços e, em última instância, a sociedade (Ooijen; Ubaldi; Welby, 2019).

A inovação orientada por dados no setor público, especialmente por meio do uso de Dados Governamentais Abertos, revela-se como uma abordagem estratégica para a geração de valor econômico e social. A abertura dos dados é um facilitador chave para geração de valor, combinando disponibilidade irrestrita, acessibilidade e interoperabilidade técnica. Assim a governança dos recursos de dados envolve não apenas a gestão, mas também a promoção de sua provisão equitativa e sustentável. Este caso também destaca a importância da conectividade técnica, permitindo que organizações públicas e privadas integrem, analisem e consumam um crescente volume de dados disponíveis.

O mecanismo de inovação orientada por dados demonstra como a geração de valor econômico e social pode ser alcançada, criando um ciclo virtuoso de abertura, inovação e geração de valor. Nesse sentido, a governança de dados desempenha um papel fundamental na garantia de uma abordagem ética e eficaz na utilização dos Dados Governamentais Abertos (Jetzek; Avital; Bjorn-Adersen, 2014).

O panorama atual da Administração Pública está sendo profundamente transformado pela digitalização e pelo uso estratégico de dados. A transição para uma governança de dados intraorganizacional demonstra um compromisso crescente com a eficiência, transparência e responsabilidade no setor público. As diferentes configurações de ecossistemas de dados, sejam lideradas pelo governo, por parcerias público-privadas ou por regulamentações, refletem uma abordagem multifacetada e adaptável na administração de dados, visando otimizar a prestação de serviços públicos e a tomada de decisões políticas.

Este cenário reforça a necessidade de uma governança de dados ética e eficaz, que equilibre a proteção da privacidade dos cidadãos com o aproveitamento dos benefícios econômicos dos dados. O desafio reside em manter a confiança pública enquanto se explora o potencial transformador dos dados na gestão pública. A

governança de dados do setor público, portanto, não é apenas um aspecto técnico, mas um pilar para o avanço das políticas públicas, garantindo uma Administração Pública mais produtiva, inclusiva e confiável.

2.4 Dashboards e Painéis de Informação: Conceitos e Aplicações no Contexto Governamental Brasileiro

Atualmente, a quantidade excessiva de dados gerados por pessoas e organizações tem popularizado o uso de termos em inglês que antes eram comuns somente em ambientes corporativos ou em áreas técnicas da tecnologia. Entre esses termos, podemos incluir o *Big Data*, que ganhou força com o excesso de dados gerados, criando oportunidades para avanços tecnológicos no processamento de grandes volumes de dados.

Outro termo que tem se tornado cada vez mais comum é o *dashboard*, que em português também é encontrado como painel de informação. Essa ferramenta de *Business Intelligence* (BI), ou seja, de inteligência de negócios, vem a substituir os tradicionais relatórios e planilhas é atender a necessidade das organizações em demonstrar, de forma rápida e eficiente, as informações claras e com o apelo visual.

Esta evolução de ferramentas também encontra as várias transformações significativas nos modelos de Administração Pública. Entre essas mudanças, é observa-se o advento do modelo gerencial, que representou uma ruptura com o modelo burocrático tradicional. Essencialmente, o modelo gerencial enfatizou a importância de alinhar a gestão pública com práticas adotadas pelo setor privado, visando a redução de despesas e a melhoria da qualidade dos serviços oferecidos aos cidadãos (Bresser-Pereira, 2001).

Empregar abordagens de tentativa e erro nas organizações indubitavelmente constitui uma ineficiência, acarretando não apenas na subutilização de recursos financeiros, mas também de tempo. A utilização estratégica da informação, visando à aquisição de vantagens competitivas, emerge como uma opção altamente favorável tanto para as empresas quanto para seus altos executivos.

Nesse contexto, o *Business Intelligence* se vale de um conjunto de ferramentas concebidas para converter o vasto volume de dados inerentes às corporações em informações de relevância, caracterizadas pela prontidão em análise visual,

viabilizando, por conseguinte, a proatividade na antecipação das dinâmicas de negócios.

As ferramentas pertencentes ao domínio do *Business Intelligence* têm como propósito principal a representação gráfica da convergência dos dados submetidos à análise. Essas ferramentas, por si só, não exercem o papel de tomada de decisões, contudo, desempenham uma função primordial ao desencadear a produção de elementos que se revelam dados e tendências que embasam as deliberações dos gestores e analistas empresariais.

Estes meios somados a uma análise criteriosa dos dados municiam os gestores e analistas a conceberem métricas e estratégias destinadas à otimização ou preservação da integridade do empreendimento organizacional.

Do ponto de vista estratégico, as organizações percebem a imperatividade de voltar sua atenção para instrumentos que simplifiquem a obtenção, o tratamento e a avaliação de volumes substanciais de informações dispersas no interior da instituição. Essas ferramentas se erigem como um alicerce robusto, proporcionando a capacidade essencial para a descoberta de novos saberes, como enfatizado por Olszak e Ziembra (2007).

Por meio da incorporação de sistemas de Business Intelligence (BI) nas estruturas organizacionais, torna-se viável a visão de todo o conjunto de informações coletadas e disponibilizadas pela instituição. Ferramentas como *dashboards* atuam como elementos habilitadores para apoiar os diversos processos de tomada de decisão. Dessa forma, possibilitam a construção de perspectivas históricas, presentes ou prognósticas, proporcionando, de maneira célere e transparente, o acesso integral a todos os dados agregados aos tomadores de decisão conforme Valacich e Schneider (2017).

Para Coker (2016), as atividades relacionadas à área de *Business Intelligence* (BI) abrangem uma análise detalhada de conjuntos volumosos de dados, o processamento analítico em tempo real e a geração de relatórios e consultas. Atividades conhecidas por demandarem um considerável investimento de tempo e recursos humanos, principalmente quando lidamos com grandes volumes de informações.

No entanto, a utilização de representações visuais simplifica e o uso de ferramentas adequadas reduzem significativamente esses processos, tornando os dados apresentados mais compreensíveis. O objetivo final é alcançar as metas estabelecidas pelo nível estratégico da organização. No que diz respeito ao

processamento e visualização de dados, os sistemas de BI oferecem a capacidade de realizar análises de forma intuitiva, acessível até mesmo para usuários não técnicos.

Porém, antes da apresentação destes painéis de informação é necessário considerar o processo da geração de dados que são a base para a construção, afinal com para uma boa apresentação é necessário se considerar a origem dos dados utilizados. Este processo é conhecido como ETL (extração, tratamento e limpeza), essencial para demonstrar todo o caminho percorrido até que o dado seja transformado em informação e disponibilizado de forma correta, real, atrativa e direta (Ramos, 2016).

Somente com dados confiáveis é possível tomar decisões acertadas e aproveitar todo o potencial da ferramenta de *Business Intelligence*. Para tal, vem a etapa da extração de dados quando há a coleta de informações e pode ter origem em diversas fontes, como sistemas de computador, publicações em sites ou redes sociais. Esses dados são geralmente armazenados em bancos de dados em sua forma original, e, para que possam ser utilizados em análises, é necessário que sejam mapeados e preparados nas etapas seguintes: de transformação e limpeza.

A importância do processo de ETL está diretamente relacionada à qualidade da análise que será realizada. Uma vez que os dados são preparados corretamente, a análise pode ser mais precisa e confiável, garantindo a tomada de decisões mais efetivas e acertadas. Portanto, o processo de ETL é fundamental para garantir que as informações sejam devidamente tratadas e estejam prontas para serem utilizadas na análise de dados (Kimball; Caserta, 2011).

Figura 1 – Simplificação Visual do Sistema de ETL



Fonte: Autora (2023).

Outro ponto a se destacar é a diferença entre um relatório e um *dashboard*. Os relatórios são documentos estáticos, estruturados em seções e divididos por tópicos, que geralmente são utilizados para documentar ou comunicar informações específicas. Por outro lado, os *dashboards* são focados na visualização de dados, compostos principalmente por gráficos e outras formas de demonstrar informações em uma única tela. Eles são projetados para fornecer rapidamente os principais indicadores de desempenho, permitindo aos usuários monitorar o status atual de uma organização ou processo de forma rápida e atualizada em tempo real ou em períodos especificados de acordo com a necessidade da visualização (Few, 2012).

A próxima etapa para a criação de um painel de informação é unir o processo de ELT com técnicas estatísticas para identificar padrões e tendências relevantes. Desta forma será possível apresentar as informações de maneira apropriada, destacando os elementos mais importantes e apresentando as informações de maneira atraente e facilmente compreensível para o usuário.

Com isso nota-se a necessidade de profissionais de dados e analistas de negócios que compreendam a importância da união do processo de ELT com técnicas estatísticas e de visualização para a criação de *dashboards* com visualizações de dados eficazes e que possam trazer valor para os usuários e as organizações (Kelleher; Tierney, 2018).

Além disso, o uso de ferramentas adequadas para a criação de visualizações de dados pode contribuir para a comunicação efetiva das informações contidas no painel de informação, permitindo que os usuários entendam os dados de maneira clara e

objetiva. Entre estas ferramentas estão o Excel, Tableau, Power BI, Qlik Sense, entre outras, que permitam comunicar adequadamente as informações contidas no painel de informação e que atendam às necessidades dos usuários que irão consultá-los (Sue; Griffin, 2015).

Os objetivos subjacentes à criação de visualizações interativas compreendem a contextualização dos dados, a capacidade de os usuários explorarem as informações de maneira mais profunda e a habilidade de identificar padrões que possam emergir nos dados apresentados (Nascimento; Ferreira, 2011).

Percebe-se a relevância dos painéis de informação e do *Business Intelligence* (BI) na Administração Pública moderna, especialmente no que tange à gestão eficiente de dados. A implementação de *dashboards* permite uma apresentação eficaz das informações, abrangendo não apenas a coleta e processamento de dados, mas também a escolha meticulosa de elementos gráficos, a incorporação de recursos interativos e a adequada contextualização das informações para variados públicos-alvo.

A capacidade de mergulhar nas informações detalhadamente e discernir padrões nos dados municiam a administração para os trabalhos tanto para a análise quanto para a tomada de decisões estratégicas.

Neste contexto, os painéis de informação e o *Business Intelligence* são ferramentas de destaque para o processo de formulação e implementação de políticas públicas. Eles permitem que gestores e analistas explorem ao máximo o potencial dos dados disponíveis, fundamentando decisões críticas, aprimorando a qualidade dos serviços oferecidos à população e promovendo a transparência na gestão de informações.

O crescente uso dessas ferramentas reflete a necessidade contínua de adaptação e aprimoramento por parte da Administração Pública, em resposta às demandas e complexidades do cenário contemporâneo. Ademais, os painéis de informação capacitam a gestão pública a tomar decisões informadas e a fomentar a transparência dos dados, elementos comuns para a construção de uma administração eficaz e responsável.

2.5 Uso de Dashboards na Administração Pública

As aplicações dos *dashboards* na Administração Pública de forma geral são ferramentas de apoio a *accountability* e podem ser utilizadas para auxiliar na tomada de decisão e na melhoria da eficiência dos serviços, contribuindo para a transparência e responsabilização na gestão pública. Neste trecho é apresentada e discutida a relevância dos *dashboards* para o planejamento de políticas públicas e como este conceito pode ser incorporado em ferramentas de gestão para fortalecer a *accountability*, por meio da apresentação de estudos de casos.

O ponto inicial para tal é a Emenda Constitucional n.º 19/98 marco por ser meio de uma reforma administrativa que visa a modernização da Administração Pública por meio do aumento da eficiência do Estado. Estra trada das questões organizacionais, que envolvem a estrutura dos cargos, a limitação do número de cargos comissionados e a instituição de regras mais rígidas para a concessão de benefícios e vantagens aos servidores públicos, a Emenda criou melhores condições para novos formatos organizacionais e institucionais voltados para a participação dos usuários e a eficiência dos serviços prestados à população (BRASIL, 1998).

Para Motta e Pereira (1982) a eficiência como a capacidade de utilizar de forma coerente os meios para alcançar as metas, ou seja, é a maximização dos resultados com o menor uso possível de recursos.

No entanto, no setor público, muitas vezes não há transparência sobre o que deve ser produzido ou prestado à população, o que dificulta a avaliação da eficiência. Para Chaparro e Jiménez (1998), existem duas abordagens para criar indicadores de eficiência: a primeira é utilizar indicadores parciais que avaliam aspectos específicos do serviço e a segunda é criar um índice global de eficiência, que requer uma metodologia mais complexa e considera fatores externos.

Os autores destacam que a avaliação de eficiência varia conforme o serviço público em questão: enquanto serviços mais simples, como o recolhimento de lixo, são facilmente avaliados, serviços complexos, como a educação, apresentam desafios adicionais.

Além da eficiência, outro conceito importante na gestão organizacional é a eficácia, que está diretamente ligada aos objetivos da organização. Enquanto a eficiência está relacionada à utilização adequada dos recursos disponíveis para alcançar determinado objetivo, a eficácia está relacionada à escolha correta do que

fazer e à capacidade de alcançar os objetivos traçados de forma mensurável e acompanhá-los ao longo do tempo para avaliar o grau de alcance das metas estabelecidas (Alcantara, 2009). A eficácia está presente na Constituição Federal:

Art. 74. Os Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário manterão, de forma integrada, sistema de controle interno com a finalidade de:

[...]

II – comprovar a legalidade e avaliar os resultados, quanto à eficácia e eficiência, da gestão orçamentária, financeira e patrimonial nos órgãos e entidades da administração federal, bem como da aplicação de recursos públicos por entidades de direito privado;

A eficácia um elemento importante para acompanhamento das organizações, sejam elas públicas ou privadas. Como método de avaliação, a eficácia de uma organização requer a definição clara dos objetivos, a criação de indicadores de desempenho e a mensuração sistemática dos resultados alcançados em relação a esses indicadores. Dessa forma, é possível acompanhar o progresso da organização, identificar eventuais desvios e tomar medidas corretivas para garantir o alcance dos objetivos traçados.

No entanto, é fundamental ressaltar a distinção entre os conceitos de eficiência e eficácia. A eficiência refere-se à habilidade de realizar uma atividade com o menor custo de recursos possível, ou seja, diz respeito à forma como o processo de execução é realizado.

Por outro lado, a eficácia está relacionada à capacidade de alcançar os objetivos estabelecidos, ou seja, está ligada ao resultado do serviço prestado. Por exemplo, um hospital público pode otimizar os atendimentos para diminuir fila de espera, o que está ligado à eficiência. Porém, a eficácia em um hospital pode ser medida pelo grau de satisfação dos pacientes e pela qualidade do atendimento. Dessa forma, é importante ressaltar que a eficiência por si só não garante a eficácia na prestação de serviços, mas juntas aprimoram a prestação de serviços.

Ao se falar de indicadores como os anteriormente citados, remete ao desenvolvimento e a popularização das soluções de tecnologia da informação deram origem a um novo tipo de gestão, que tem ganhado adesão do poder público, que possui metas e mecanismos estabelecidos em normas e leis para maximizar o bem-estar da sociedade. As ferramentas de *Business Intelligence* visam analisar e utilizar informações para beneficiar as organizações, gerenciando o alcance de metas e objetivos organizacionais.

De acordo com Souza, Ribeiro e Isoton (2009), essas análises podem ser utilizadas em três níveis: operacional, tático e estratégico. No nível operacional,

podemos analisar e verificar os dados e detalhes do cliente. No nível tático, é possível simular as melhores condições de compra e venda. Em termos de estratégia, podemos controlar as metas e objetivos da empresa. Essa abordagem atinge todos os níveis da organização proporcionando aos tomadores de decisão insumos para atuarem.

As ferramentas tecnológicas têm impactado novas formas de administração, exigindo adaptação em um ambiente de mudanças contínuas, com a predominância da criatividade e inovação (Tarapanoff, 2006). Isso aumenta a capacidade de resposta à mudança, proporcionando um aumento da eficiência e competitividade organizacional.

Assim como no setor privado, as organizações públicas são incentivadas a buscar as melhores práticas, mas com um novo enfoque adaptado à Administração Pública. Isso requer uma transformação da Administração Pública e uma adaptação quando esta adota uma evolução de maior modernidade e eficiência a médio prazo. Nesse sentido, o conceito de eficiência da Administração Pública segue as definições da administração privada, enfatizando a realização e satisfação do bem-estar social (Pereira, 2015).

Um estudo conduzido durante os meses de março e abril de 2022, com foco nos registros bibliográficos das plataformas Science Direct, Google Scholar e CAPES, investigou a utilização de ferramentas de *Business Intelligence* (BI) enquanto mecanismos de apoio à tomada de decisões, abrangendo tanto o setor privado quanto o público.

Os resultados do estudo indicam que, a partir de 2014, registrou-se na Administração Pública brasileira um incremento considerável na adoção de sistemas de Business Intelligence, conforme documentado por Barbosa et al. (2022). Esta tendência reflete uma crescente valorização do potencial estratégico que as ferramentas de BI oferecem para a eficiência e eficácia administrativa.

Como o exposto, a utilização de ferramentas como *dashboards* tem se tornado cada vez mais comum, permitindo aos gestores o acompanhamento de indicadores de desempenho e a tomada de decisões mais assertivas, se utilizados para criar ações que visam a eficiência e eficácia na Administração Pública, os conceitos relevantes para o acompanhamento da evolução das organizações, sejam elas públicas ou privadas, conforme preconizado na Constituição Federal brasileira.

3 ESTUDO DE CASO

Este segmento do trabalho explora a legislação e as modalidades de financiamento federal do Sistema Único de Saúde (SUS) no Brasil. Inicialmente, contextualiza-se a relevância dos repasses financeiros e da sua supervisão no âmbito da saúde pública brasileira. Prosseguindo, detalham-se as bases legais e normativas que estruturam o SUS.

Em seguida, é descrita a estrutura de gestão financeira nas esferas federal, estadual e municipal, destacando o papel desempenhado pelos Fundos de Saúde e os procedimentos relativos ao repasse de fundos. A importância do controle social e da transparência na administração dos recursos é enfatizada, com especial atenção para o papel dos conselhos de saúde, as leis de acesso à informação e as políticas de dados abertos.

As modalidades de repasse fundo a fundo são apresentadas, incluindo a transferência direta de recursos do Fundo Nacional de Saúde para os fundos estaduais e municipais. Além disso, aborda-se a descentralização e o uso de contratos de repasse, com ênfase no Termo de Execução Descentralizada como um instrumento vital nesse processo.

O texto também inclui uma discussão sobre a Emenda Constitucional nº 29, que assegura o financiamento para ações e serviços públicos de saúde, e examina os critérios para as despesas no setor. A ênfase recai sobre a garantia de acesso universal, igualitário e gratuito aos serviços de saúde, em conformidade com os planos de saúde de cada ente federativo.

Por fim, analisa-se o impacto da Lei de Acesso à Informação (Lei n.º 12.527/2011) na transparência governamental e na disponibilização de dados. Também se examina como a Política de Dados Abertos (Decreto n.º 8.777/2016) fomenta uma cultura de dados abertos e amplia o acesso à informação, promovendo o controle social e o desenvolvimento de pesquisas baseadas em evidências sobre a gestão pública.

3.1 O Financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS): Uma Análise Estrutural e Legal

Este trecho aborda o financiamento do Sistema Único de Saúde (SUS) e a supervisão dos repasses no Brasil. Começando com a base legal estabelecida pela

Constituição de 1988, o trecho especifica o papel das normas e portarias na organização do SUS, incluindo a Lei n.º 8.080 e a Lei Complementar 141/2012. A estrutura de gestão financeira em âmbito federal, estadual e municipal é analisada, destacando os Fundos de Saúde e o processo de repasse de fundos. Adicionalmente, o trecho investiga a importância do controle social e da transparência na gestão dos recursos, discutindo o papel dos conselhos de saúde, leis de acesso à informação e políticas de dados abertos.

A Constituição brasileira de 1988, em seu Capítulo II, discute sobre a Seguridade Social, que compreende os campos da saúde, auxílio social e previdência social. O documento trata, primeiramente, as provisões gerais sobre a alocação de recursos para o sistema único de saúde e o auxílio social, determinando padrões e compensações entre União, Estados, Distrito Federal e Municípios.

Assim como a Carta Magna determina que a saúde é um direito de todos e uma obrigação do Estado. Para assegurar essa prerrogativa, são requeridas políticas sociais e financeiras que tenham como objetivo a diminuição de enfermidades e outras questões de saúde, além do acesso irrestrito e equitativo a ações e serviços de incentivo, defesa e restauração da saúde.

As ações e serviços de saúde são considerados de relevância pública e cabe ao Poder Público regulamentar, fiscalizar e controlar essas atividades, podendo ser executadas diretamente ou por meio de terceiros, tanto por entidades públicas quanto por pessoas físicas ou jurídicas de direito privado.

A ferramenta gerencial conhecida como orçamento público é uma ferramenta que consiste em um conjunto de atividades planejadas para serem realizadas em um período específico, visando a estimativa de recursos que serão arrecadados por instituições e entidades governamentais. Além disso, determina os investimentos necessários para a execução dos programas de trabalho, com o propósito de preservar ou ampliar os serviços públicos e efetuar obras que satisfaçam as demandas comunitárias.

Proposto pelo Poder Executivo, o orçamento público é caracterizado como uma lei que estipula as políticas públicas para o exercício financeiro em questão. Sua elaboração baseia-se no plano plurianual, obedecendo às diretrizes orçamentárias definidas pelo Poder Legislativo. Essencialmente, o orçamento compreende a estimativa de receitas e a autorização de despesas, registradas contabilmente através do método de partidas dobradas.

Além disso, o orçamento público se destaca como um procedimento contínuo e dinâmico de planejamento, empregado pelo Estado para a apresentação de seus planos e programas de trabalho, além de permitir a avaliação da execução desses planos ao longo do tempo. Esse documento é muito relevante para a gestão das finanças e da contabilidade pública.

No que se refere ao Orçamento Geral da União (OGU), este abrange todos os recursos e despesas do Governo Federal, incluindo os Poderes Legislativo, Executivo e Judiciário. Os recursos financeiros obtidos pelo Governo Federal provêm majoritariamente da coleta de impostos nacionais, como o Imposto de Renda (IR) e o Imposto sobre Produtos Industrializados (IPI).

Além destes, contribuições significativas incluem a da Contribuição para o Financiamento da Seguridade Social (COFINS), calculada com base no faturamento mensal das empresas, abrangendo tanto a comercialização de bens quanto a prestação de serviços de diferentes naturezas. Adicionalmente, uma parcela relevante da arrecadação é derivada dos descontos realizados diretamente na folha de pagamento dos trabalhadores assalariados, destinados a financiar suas futuras aposentadorias.

Finalmente, os governos estaduais e municipais também elaboram seus orçamentos próprios para financiar suas respectivas despesas. Cada ente federativo possui atribuições distintas, sendo suas receitas oriundas de impostos e transferências da União (Santos, 2011).

O orçamento público é um plano que expressa em termos financeiros, para um período definido, o programa de operações do governo e os meios de financiamento desse programa. Essa importante peça orçamentária desempenha um papel fundamental tanto como instrumento administrativo das ações do governo quanto como meio de controle sobre a gestão pública. Por meio dele, é possível estabelecer as diretrizes e prioridades das políticas públicas, definindo como serão alocados os recursos financeiros para atender às necessidades da sociedade. Dessa forma, o orçamento público se torna essencial para garantir a transparência e a eficiência na condução das ações governamentais (Giacomoni, 2004)

A Lei n.º 4.320, de 17 de março de 1964, estabelece normas gerais que regem a elaboração e o controle do orçamento e do balanço da União aborda diversos tópicos importantes, como a definição de tributos, a classificação das despesas e a apresentação da proposta orçamentária. Destaca-se a importância da discriminação

detalhada da receita e despesa no orçamento, bem como a evidenciação da política econômico-financeira e do programa de trabalho do Governo. Além disso, são ressaltados os princípios de unidade, universalidade e anualidade que devem ser observados na elaboração desse documento (Brasil, 1964).

A Lei Orçamentária Anual (LOA) ganhou importância como um instrumento de transparência no planejamento das ações do governo, especialmente com a concepção moderna do Orçamento Público, conhecida como orçamento-desempenho. Nessa abordagem, o orçamento não apenas lista os recursos disponíveis para as ações governamentais, como no paradigma antigo conhecido como Lei dos Meios, mas também informa o plano de ação do governo.

Secchi (2012) destaca em seu trabalho o processo de elaboração de uma política pública, que envolve diversas fases, desde a identificação do problema até a extinção da política. Esse processo pode ou não ser seguido de forma sequencial, dependendo das circunstâncias e da complexidade do problema a ser enfrentado. Uma vez identificado um problema, ele pode entrar na agenda pública e requerer a formação de um programa governamental para a sua solução. Nesse contexto, a disponibilização de dados abertos pode ser uma ferramenta para subsidiar a tomada de decisão e a formulação de políticas públicas mais efetivas, que atendam às necessidades da população.

A alocação dos recursos nas diferentes áreas, como segurança, saúde, educação, reflete as prioridades da agenda política e constitui o próprio plano de ação. Portanto, a transparência no planejamento e execução das despesas públicas é essencial para o controle social e a responsabilização do governo. A transparência orçamentária e dos gastos governamentais é fundamental para promover a transparência pública e permitir o controle cidadão das atividades do governo (Alves, 2015).

A Lei n.º 8.080 estabelece como princípios do SUS a universalidade, a acessibilidade, a continuidade do cuidado, a integralidade da atenção, a responsabilização, a humanização e a equidade no atendimento à saúde, além de buscar o mais alto grau de descentralização e capilaridade com a adesão dos municípios para levar os atendimentos para o local mais próximo da vida das pessoas (BRASIL, 1990).

A Constituição estabelece que a União, os Estados e os Municípios devem destinar recursos mínimos para ações e serviços públicos de saúde, de acordo com percentuais calculados sobre suas receitas correntes líquidas. Também são

estabelecidos critérios de rateio dos recursos da União para os Estados e Municípios, visando à redução das disparidades regionais, além de normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde (Brasil, 1988).

Em cada ente federativo, há um Fundo de Saúde responsável pela gestão financeira dos recursos. No âmbito federal, o Ministério da Saúde administra os recursos por meio do Fundo Nacional de Saúde (FNS), criado antes da implantação do Sistema Único de Saúde (SUS) em julho de 1969 pelo Decreto-lei n.º 701 e presente em todas as fases da política de saúde pública no Brasil (Brasil, 1969).

Nos estados, os Fundos Estaduais de Saúde (FES) gerenciam os recursos por meio das Secretarias Estaduais de Saúde. Já nos municípios, os Fundos Municipais de Saúde (FMS) são os gestores financeiros por meio das Secretarias Municipais de Saúde. A fiscalização do financiamento do SUS e o uso dos recursos são realizados pelos Conselhos de Saúde de cada ente (municipal, estadual e nacional), pelos Órgãos de Fiscalização e Controle, como os Tribunais de Contas e pelos conselhos da sociedade civil.

Para receberem o repasse de recursos na área da saúde, estados, municípios e o Distrito Federal devem cumprir alguns requisitos, como possuir um Fundo de Saúde, um Conselho de Saúde com composição paritária, um atendimento de saúde, relatórios de gestão que permitam o controle financeiro, contrapartida de recursos para a saúde no respectivo orçamento e uma Comissão de elaboração do Plano de Carreira, Cargos e Salários (PCCS). Caso os municípios não cumpram essas condições, os recursos provenientes do financiamento do SUS serão administrados pelo estado correspondente ou pela União até que as condições sejam cumpridas.

O repasse financeiro dos recursos do SUS é feito diretamente pelo Fundo Nacional de Saúde para os fundos dos Estados e Municípios, ou de forma complementar, dos Fundos Estaduais para os Fundos Municipais, através do repasse fundo a fundo (Ministério Da Saúde, 2022).

A Lei Complementar n.º 141/2012 determina os montantes mínimos a serem investidos anualmente pelo Governo Federal, pelos estados e municípios na saúde. Os fundos federais devem representar ao menos 15% da coleta anual, enquanto os fundos estaduais devem ser de ao menos 12% e os fundos municipais de ao menos 15% da coleta com tributos.

O planejamento orçamentário dos recursos deve ser realizado com base nas necessidades de saúde da população, levando em consideração o perfil

epidemiológico, demográfico e socioeconômico de cada região. Esse planejamento deve obedecer aos planos plurianuais de saúde, às leis de diretrizes orçamentárias (LDO), às leis orçamentárias anuais (LOA) e aos planos de aplicação dos recursos dos fundos de saúde (BRASIL, 2012).

O FNS, como parte da Secretaria Executiva do Ministério da Saúde, é responsável pela gestão financeira com base no Plano Nacional de Saúde e no Planejamento Anual do Ministério da Saúde. Os recursos são transferidos para estados, municípios e Distrito Federal de forma descentralizada nos serviços, na cobertura assistencial e hospitalar, organizados em blocos de financiamento conforme a Portaria n.º 828/2020.

A descentralização envolve a redistribuição de responsabilidades entre os vários níveis de governo, enfatizando o papel do executivo em todas as esferas na gestão da saúde com o intuito de fortalecer os governos locais, incentivando a democracia e melhorando a eficiência, a eficácia e a fiscalização de políticas públicas. Contudo, devido às variadas condições de saúde pelo país, surge a necessidade de organizar uma rede de serviços de saúde. Isso permite uma abordagem coordenada e diversificada, adaptando-se às necessidades locais e mantendo uma estrutura hierárquica nos serviços de saúde (Ibiapina, 2020).

As transferências financeiras são realizadas nas modalidades de Convênio, Contratos de Repasses, Termos de Cooperação e Fundo a Fundo. Segundo a Portaria Interministerial n.º 424, de 30 de dezembro de 2016, o Convênio é um instrumento que regula a transferência de recursos financeiros de órgãos ou entidades da Administração Pública Federal, direta ou indireta, para órgãos ou entidades da Administração Pública Estadual, Distrital ou Municipal, direta ou indireta, consórcios públicos ou entidades privadas sem fins lucrativos. Esse convênio tem como objetivo a execução de projetos ou atividades de interesse mútuo, em um regime de cooperação mútua (Brasil, 2017).

Já o Contrato de Repasse é documento administrativo pelo qual a transferência de recursos financeiros ocorre por meio de uma instituição ou agente financeiro público federal, atuando como representante da União. Para colocar esse documento em prática, o ministério responsável assina um Termo de Cooperação com a instituição ou agência financeira oficial federal escolhida, que passa a atuar como representante da União (Brasil, 2023).

O Termo de Execução Descentralizada é um instrumento definido pelo Decreto n.º 10.426, de 16 de julho de 2020, que permite a transferência de créditos entre

órgãos e entidades do governo federal para a execução de ações específicas. Esse instrumento substituiu o Termo de Cooperação, que era utilizado anteriormente para a transferência de créditos entre órgãos federais. A descentralização de crédito é feita de acordo com o Programa de Trabalho e a ação orçamentária, garantindo assim a execução das ações de interesse da unidade orçamentária descentralizadora (Brasil, 2020).

As transferências Fundo a Fundo são caracterizadas pelo repasse direto de recursos de fundos federais para fundos estaduais, municipais e do Distrito Federal por meio da descentralização. A Emenda Constitucional nº 29, promulgada em 2000, garantiu o financiamento das ações e serviços públicos de saúde, estabelecendo que as três esferas de governo devem destinar anualmente recursos mínimos com base em percentuais das receitas. Para que essa emenda seja aplicada, consideram-se despesas com ações e serviços de saúde todas aquelas relacionadas a pessoal, custeio e capital, financiadas pelas três esferas de governo, desde que atendam aos critérios de acesso universal, igualitário e gratuito, estejam de acordo com os planos de saúde de cada ente federativo e sejam específicas do setor de saúde (Brasil, 2000).

Para complementar, no final de 2017, foi publicada a Portaria n.º 3.992/2017, para organizar e transferir os recursos federais para as ações e serviços de saúde do SUS em apenas dois blocos: custeio e investimento na rede de serviços públicos de saúde. Desta forma as transferências fundo a fundo passaram a ser feitas em conta única e específica para cada bloco.

Para isso a aplicação destes recursos deve estar de acordo com as ações de saúde públicas e a programação anual de saúde de cada ente federativo, além de seguir o objeto e o compromisso pactuados nos atos normativos do Sistema Único de Saúde. A prestação de contas deve ser feita por meio do Relatório de Gestão, que deve ser elaborado anualmente e submetido ao Conselho de Saúde para aprovação (Brasil, 2017).

A Portaria n.º 3.992/2017 trouxe impactos positivos, como uma gestão financeira mais flexível, permitindo o remanejamento dos recursos de acordo com o fluxo de pagamento. Além de fortalecer os instrumentos de planejamento, monitoramento e avaliação da política de saúde, substituiu o controle focado nos saldos financeiros por controle das despesas efetuadas e aprimorou a governança do SUS.

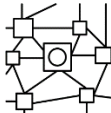
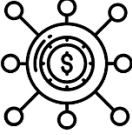
Conclui-se que a gestão financeira do SUS descentralizada, com fundos específicos em cada nível de governo busca garantir a alocação de recursos de

financeiros de maneira distribuída. Deixando a fiscalização e controle dos recursos para os Conselhos de Saúde e Órgãos de Fiscalização e Controle, garantindo transparência e responsabilidade na gestão dos fundos.

Como o descrito anteriormente, com esta descentralização da gestão do SUS busca-se promover a eficiência e a eficácia na oferta de serviços de saúde, adaptando-se às necessidades locais e mantendo uma estrutura hierárquica. A Lei Complementar n.º 141/2012 define os mínimos a serem investidos por cada nível de governo, garantindo um financiamento contínuo e adequado para a saúde. Destaca-se que a transferência financeira no SUS ocorre principalmente através do modelo Fundo a Fundo, garantindo uma distribuição direta.

Nota-se que o orçamento destinado à saúde é uma ferramenta importante para conhecer o funcionamento da alocação de recursos do Sistema Único de Saúde (SUS). Sendo relevante salientar que esse orçamento sofreu alterações nos últimos anos. Em 2021, por exemplo, foi de R\$ 189,4 bilhões, enquanto em 2022 o valor foi de R\$ 155,50 bilhões, representando uma queda de cerca de 21,81%. Esse orçamento é distribuído em diferentes blocos, como assistência hospitalar e ambulatorial (R\$ 62,1 bilhões), atenção básica (R\$ 34,9 bilhões), suporte profilático e terapêutico (R\$ 13,2 bilhões), vigilância epidemiológica (mais de R\$ 13 bilhões), administração (R\$ 7,1 bilhões) e outros (R\$ 5,8 bilhões) (Controladoria-Geral da União, 2023).

Figura 2 – Resumo dos tipos de repasses do Governo Federal

Modalidades de Transferência	
Convênios - Transferência entre órgãos federais e entidades estaduais, distritais, municipais ou privadas sem fins lucrativos. Base Legal: Portaria Interministerial n.º 424/2016. Objetivo: Projetos de interesse mútuo em cooperação.	
Contratos de Repasse - Transferência via instituição ou agente financeiro público federal. - Envolve um Termo de Cooperação. Base Legal: Referência a normativas de 2023	
Termo de Execução Descentralizada (TED) - Transferência de créditos entre órgãos governamentais. - Substitui o antigo Termo de Cooperação. Base Legal: Decreto n.º 10.426/2020. Objetivo: Execução de ações específicas.	
Fundo a Fundo - Repasse direto de fundos federais para fundos estaduais e municipais. - Principal forma de transferência financeira no SUS. - Garante distribuição direta e efetiva dos recursos. Base Legal: Emenda Constitucional nº 29/2000 e Portaria n.º 3.992/2017. Blocos de Financiamento: Custeio e Investimento. - Prestação de Contas via Relatório de Gestão.	

Fonte: Autora 2024.

3.2 Dados no Governo Federal

O site do Ministério da Saúde, órgão do governo federal responsável pela elaboração de planos e políticas públicas no Brasil, informa que a tarefa do Ministério da saúde é criar as condições para a proteção e restabelecimento da saúde da população a redução. combate doenças, controle de endemias e parasitoses e melhoria da vigilância sanitária, proporcionando melhor qualidade de vida aos brasileiros.

- I - Missão: Promover a saúde e o bem-estar de todos, por meio da formulação e implementação de políticas públicas de saúde, pautando-se pela universalidade, integralidade e equidade;
- II - Visão: Sistema de Saúde Público efetivo e reconhecido por todos;
- III - Valores Institucionais: Inovação, Comprometimento, Empatia, Transparência, Ética, Eficiência e efetividade, Sinergia e Sustentabilidade; (Ministério Da Saúde, 2021).

No Brasil, seguindo a tendência de abertura de dados, foram publicadas normas legais que permitem a disponibilização de dados governamentais. Em 2011, foi sancionada a Lei n.º 12.527, conhecida como Lei de Acesso à Informação, que estabelece obrigações, condições e orientações quanto ao sigilo de documentos governamentais para o Estado e instituições públicas. De acordo com a lei, o sigilo deve ser uma exceção, e as tecnologias de informação e comunicação devem ser utilizadas para a recuperação de dados. O objetivo é aumentar a transparência do governo e a participação da sociedade no controle das ações públicas (BRASIL, 2011).

Em 2016, a Política de Dados Abertos do Poder Executivo Federal foi oficializada por meio do Decreto n.º 8.777/2016. Essa política estabeleceu diretrizes para a publicação de bases de dados por órgãos e entidades da Administração Pública federal, promovendo uma cultura de dados abertos e ampliando o acesso dos cidadãos a informações em formato aberto. Além de promover a publicação de dados, essa política incentiva o controle social, o desenvolvimento de tecnologias e a realização de pesquisas científicas baseadas em evidências sobre a gestão pública (BRASIL, 2016).

Para Stotz (2006), o controle social desempenha um papel fundamental na promoção da participação da sociedade na gestão e avaliação do SUS. Apesar dos avanços alcançados pelo sistema, ainda existem limitações importantes, como a falta

de participação da população e a baixa capacitação técnica dos conselhos. O autor acredita que esses obstáculos podem ser superados por meio da capacitação técnica aprimorada, do fomento do engajamento da população e da ampliação da transparência e acessibilidade das informações sobre a gestão do Sistema Único de Saúde. Dessa forma, sugere-se fortalecer a articulação entre os atores que constroem o SUS, ampliando o diálogo entre eles.

Desta maneira os Estados têm a oportunidade de entender melhor as necessidades dos cidadãos e promover maior participação na gestão pública. A *Open Government Data* publicou princípios para um governo com dados abertos, estabelecendo que os dados devem estar disponíveis de forma completa e com o máximo de detalhamento possível, sem modificações. Eles devem ser disponibilizados rapidamente e serem acessíveis a todos, além de estarem estruturados para permitir um melhor processamento. Os dados devem ser disponibilizados para todos, sem a necessidade de registro ou controle exclusivo, e publicados em formatos de arquivos com licenças livres, sem restrições de uso ou patentes (Tauberer, 2007).

A Open Knowledge Brasil destaca que o uso de dados abertos pelos governos oferece diversas vantagens, como aprimorar a eficiência na gestão pública e a qualidade das políticas governamentais, adicionar valor às informações e decisões tomadas pelo governo, estimular a inovação através do desenvolvimento de aplicativos e serviços inovadores com base em dados abertos e fomentar o crescimento econômico por meio da divulgação de informações confiáveis e permanentes, que podem ser usadas ou transformadas para criar novas oportunidades de negócios e melhorar os serviços públicos (Ávila, 2022).

No Brasil, observa-se uma transformação em relação à disponibilização de informações governamentais, seguindo a tendência de abertura de dados. Em 2011, foi aprovada a Lei nº 12.527, também conhecida como Lei de Acesso à Informação, que estabelece normas, condições e diretrizes para a confidencialidade de documentos governamentais para o Estado e instituições públicas. Conforme a lei, a confidencialidade deve ser considerada uma exceção, e as tecnologias de informação e comunicação devem ser utilizadas para facilitar a recuperação de dados. O objetivo é ampliar a transparência do governo e a participação da sociedade no controle das ações públicas (BRASIL, 2011).

O processo de elaboração de uma política pública é um tema central no trabalho Secchi (2012) que enfatiza as diversas fases envolvidas na identificação e solução de problemas. Embora essas fases possam ser executadas de forma sequencial, a sua implementação pode variar dependendo da complexidade do problema e das circunstâncias. Quando um problema é identificado e entra na agenda pública, pode ser necessária a criação de um programa governamental para solucioná-lo. Nesse sentido, a disponibilidade de dados abertos pode ser uma ferramenta para a formulação de políticas públicas mais efetivas e que atendam às demandas da sociedade.

Em 2016, o governo brasileiro instituiu de maneira formal a Política de Dados Abertos através do Decreto n.º 8.777/2016. Este decreto estabelece diretrizes para a divulgação de conjuntos de dados por entidades e órgãos do executivo federal. Com este é estabelecido uma cultura de transparência por meio de dados abertos, ampliando assim o acesso dos cidadãos a informações disponibilizadas em formato livre e estruturado (BRASIL, 2016).

Observa-se que os Painéis de Informação do Fundo Nacional de Saúde são os principais meios para comunicar os repasses feitos fazendo o uso da disponibilidade de dados de forma visual, utilizando indicadores numéricos e gráficos para fornecer uma visão geral rápida. Além disso, é comum que esses dados também sejam apresentados em tabelas, permitindo que os usuários possam realizar suas próprias análises e até mesmo exportar essas informações (Buijs, 2014).

4 ANÁLISES

Neste capítulo, é apresentada de forma minuciosa o painel de Repasses Fundo a Fundo do Fundo Nacional de Saúde, que será utilizado como parte desta dissertação de mestrado.

Será feita uma análise descritiva detalhada da apresentação do painel, com o intuito de fornecer informações relevantes sobre os dados expostos. Além disso, abordará a transparência dos dados, explorando princípios como acessibilidade, reutilização, redistribuição, participação universal, interoperabilidade, transparência, responsabilidade, qualidade, integridade, segurança, privacidade e relação custo-benefício dos dados.

No âmbito da análise estatística, são utilizados os dados dos repasses feitos no ano de 2022, com base nas informações disponíveis no Painel Repasses Fundo a Fundo. São empregadas ferramentas da linguagem de programação Python, como as bibliotecas Pandas, Matplotlib, Seaborn e Scikit-learn, para obter uma compreensão mais aprofundada dos dados fornecidos.

Para facilitar a compreensão das variáveis analisadas, é fornecido um dicionário de dados detalhado, assim como tabelas e gráficos ilustrativos dos resultados obtidos. Através das análises realizadas, há o objetivo de identificar possíveis problemas e oportunidades para aprofundar as informações disponibilizadas no painel de Repasses Fundo a Fundo.

4.1 Portal da Transparência

O Portal da Transparência tem como objetivo fornecer transparência na gestão pública e capacitar a sociedade a exercer o controle social. Para isso os dados divulgados no Portal são provenientes de diferentes fontes de informação, como o Sistema Integrado de Administração Financeira do Governo Federal (Siafi) e o Sistema Integrado de Administração de Recursos Humanos (Siape), além de outras bases de dados.

Cada órgão responsável por uma fonte de informação envia seus dados para a Controladoria-Geral da União (CGU), que os recebe, reúne e disponibiliza no Portal. A frequência de envio e atualização dos dados varia de acordo com o assunto tratado. As informações são disponibilizadas no Portal de várias formas, como painéis,

consultas detalhadas, gráficos e dados abertos. O acesso ao Portal é livre e não requer usuário nem senha, permitindo que qualquer cidadão navegue pelas páginas e utilize os dados disponíveis conforme sua necessidade.

Ao acessar o Portal da Transparência e conferir os dados referentes ao ano de 2022, é possível verificado que o Governo Federal Brasileiro teve despesas previstas no valor de R\$ 4,86 trilhões. Dentre essas despesas, R\$ 3,82 trilhões foram executadas do orçamento. Um setor que merece destaque é o Ministério da Saúde, que recebeu um montante de R\$ 144.138.468.434,61, representando 3.68% do percentual pago em relação ao total. O orçamento do Ministério da Saúde foi o terceiro maior, conforme pode ser conferido na tabela abaixo:

Tabela 1 – Distribuição dos pagamentos por órgão do governo federal

ORGÃO SUPERIOR	VALOR PAGO	PERCENTUAL PAGO EM RELAÇÃO AO TOTAL
MINISTÉRIO DA FAZENDA	R\$ 2.281.461.997.145,59	58.23%
MINISTÉRIO DA PREVIDÊNCIA SOCIAL	R\$ 812.712.647.582,30	20.74%
MINISTÉRIO DA SAÚDE	R\$ 144.138.468.434,61	3.68%
MINISTÉRIO DA EDUCAÇÃO	R\$ 143.032.824.231,00	3.65%
MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO E ASSISTÊNCIA SOCIAL, FAMÍLIA E COMBATE À FOME	R\$ 120.140.027.546,03	3.07%
MINISTÉRIO DA DEFESA	R\$ 106.078.629.908,05	2.71%

Fonte: Adaptado de Portal da Transparência – Acessado em 27/12/2023

Embora esta dissertação tenha como foco o exercício fiscal do ano de 2022, aqui se traz uma análise da série histórica de 2014 a 2023, com base em dados do Portal da Transparência. Esse período permite observar a evolução da execução das despesas por área de atuação, destacando-se a distribuição dos gastos governamentais.

Entre as áreas analisadas, a Previdência Social, a Assistência Social e a Saúde merecem destaque. No caso da Previdência Social, há um crescimento consistente nos anos analisados. Esse aumento nos gastos pode ser associado ao envelhecimento populacional e à implementação de políticas públicas que expandem os benefícios previdenciários, sugerindo futuras demandas e desafios para a sustentabilidade do sistema.

A Assistência Social mostrou estabilidade até 2019, quando houve um aumento nos investimentos. Esse aumento pode estar ligado às consequências

socioeconômicas da pandemia de COVID-19, que exigiram mais recursos para essa área. Após esse pico, os indicadores mostram um retorno gradual aos níveis anteriores, refletindo a resposta do setor público às crises emergenciais e o posterior reequilíbrio.

Em relação à Saúde, os dados mostram estabilidade nos valores executados ao longo dos anos observados. Essa constância indica que o orçamento para a saúde foi mantido de forma equilibrada, sem necessidade de ajustes drásticos, mesmo diante de desafios, destacando a importância de um planejamento orçamentário bem estruturado.

Essas informações do Portal da Transparência são importantes para compreender a alocação de recursos públicos. Se por um lado a Assistência Social demandou uma necessidade aumento do investimento, por outro lado a Saúde mostrou-se estável ainda em um período de pandemia.

Destacando somente a área de saúde, em 2022 as despesas previstas do Ministério da Saúde alcançaram a cifra de R\$ 160,43 bilhões, um valor que revela o planejamento e as intenções governamentais em relação aos gastos. Já as despesas executadas do orçamento atingiram R\$ 143,67 bilhões. É interessante observar que 99,99% dessas despesas executadas foram destinadas a pagamentos referentes ao orçamento próprio, totalizando R\$ 144.540.564.136,58. Tal fato demonstra uma concentração de investimentos em áreas específicas, possivelmente refletindo as prioridades políticas e sociais do governo.

Outra análise possível no Portal da Transparência é que as despesas na área da saúde revelam uma distribuição focada em diferentes setores. A assistência hospitalar e ambulatorial recebeu a maior parcela, totalizando R\$ 60.209.506.011,28. Já a atenção básica, componente vital do sistema de saúde, foi contemplada com R\$ 35.020.731.818,15. Esse investimento é direcionado para a prevenção de doenças e a promoção da saúde a nível comunitário, evidenciando um compromisso com a saúde preventiva e o bem-estar da população em geral.

Outra área de destaque do orçamento é a vigilância epidemiológica, que recebeu R\$ 13.046.223.407,66. Esse financiamento é voltado para monitorar e responder a ameaças à saúde pública, como epidemias e pandemias, uma preocupação particularmente relevante no contexto da recente crise global de saúde. Por fim, o suporte profilático e terapêutico, que engloba medidas preventivas e tratamentos, somou R\$ 12.593.913.079,30 em despesas. Esse valor ressalta a importância

atribuída à prevenção de doenças e ao tratamento eficaz, aspectos fundamentais para a manutenção da saúde pública.

A Visão Geral das Notas Fiscais do ano revela dados sobre os gastos em diferentes categorias, destacando as prioridades e os focos de investimento como o valor de R\$ 12.693.632.437,53, correspondente a 29.03% do total, está alocado em uma categoria sem especificação detalhada. Isso sugere uma parcela significativa de despesas previstas que, por alguma razão, não foram classificadas em categorias específicas, levantando questões sobre a execução orçamentária e a natureza desses gastos, conforme informações disponíveis no portal da transparência do Ministério da Saúde.

Entre as categorias detalhadas, as "Outras vacinas para medicina humana, em doses" representam um investimento substancial de R\$ 6.803.004.310,21, equivalente a 15.56% do total. Esta categoria reflete provavelmente o contínuo esforço em programas de vacinação, um aspecto vital, especialmente em um contexto de saúde pública global desafiador. Os "Outros produtos imunológicos, apresentados em doses ou acondicionados para venda a retalho" somam R\$ 5.376.584.749,48, ou 12.30% do total, destacando o investimento em imunologia e para a prevenção e tratamento de doenças.

Já os "Outros reagentes de diagnóstico ou de laboratório" e "Outros medicamentos contendo compostos heterocíclicos heteroátomos nitrogenados, em doses" representam, respectivamente, 4.42% e 4.27% do total, indicando um foco em diagnóstico e tratamentos específicos. A categoria "Outros", com R\$ 15.051.109.302,82 (34.43%), é a maior, englobando gastos que não se enquadram nas categorias mencionadas. O total de R\$ 43.721.126.090,11 reflete o alcance e a magnitude dos investimentos, oferecendo uma perspectiva abrangente das prioridades fiscais e das necessidades de saúde pública identificadas pelo Ministério da Saúde e disponíveis no portal da transparência.

A análise dos dados do Portal da Transparência sobre o orçamento do Governo Federal Brasileiro, com foco no Ministério da Saúde, permite identificar questões importantes sobre a gestão fiscal e as prioridades políticas no Brasil.

Primeiramente, o Portal da Transparência, ao oferecer acesso a dados de diferentes sistemas governamentais como o Siafi e Siape, desempenha um papel de destaque por promover a transparência na gestão pública e capacitar a sociedade

para o controle social. A facilidade de acesso a esses dados, sem restrições de login, é fundamental para garantir a transparência e a *accountability*.

Os números referentes ao ano de 2022 indicam um orçamento substancial do Ministério da Saúde, que representa 3.68% do total de pagamentos do governo. A distribuição desse orçamento em áreas específicas da saúde, como assistência hospitalar e ambulatorial, atenção básica, vigilância epidemiológica e suporte profilático e terapêutico, reflete as prioridades do governo na área da saúde.

As recentes decisões em termos de alocação de recursos pelo Ministério da Saúde revelam um enfoque em três vertentes principais: infraestrutura de saúde, prevenção de doenças e a pronta resposta às ameaças de saúde pública, tais como epidemias e pandemias. Esta orientação reflete uma priorização estratégica que é fundamental para o fortalecimento do sistema de saúde.

No entanto, ao analisarmos o orçamento do Ministério da Saúde para o ano de 2022, observamos um destaque na discrepância entre as despesas inicialmente previstas e as efetivamente executadas. Este desvio pode ser interpretado como um indicativo de desafios na gestão orçamentária. Contudo, é prudente considerar que tais divergências podem decorrer de necessárias revisões orçamentárias, as quais se fazem essenciais em resposta a eventos imprevistos que exigem reajustes rápidos e eficazes.

Neste ponto é imperativo reconhecer a importância do Portal da Transparência como ferramenta para o fomento da transparência na gestão pública e para o empoderamento da sociedade no exercício do controle social. A plataforma oferece dados acerca do orçamento destinado ao Ministério da Saúde, o que é fundamental em um contexto em que o financiamento adequado é essencial não apenas para a manutenção dos serviços de saúde, mas também para a resposta a emergências de saúde pública e a implementação de políticas de prevenção.

No entanto, uma análise detalhada revela deficiências notáveis na clareza e no detalhamento com que essas informações são apresentadas. Observa-se que a distribuição dos recursos é genericamente categorizada em áreas como assistência hospitalar, atenção básica, vigilância epidemiológica e suporte profilático. Contudo, a falta de especificidade em categorias de gastos, particularmente aquelas rotuladas como "outros", constitui uma barreira para uma compreensão completa e precisa da alocação dos recursos financeiros.

Essa insuficiência de detalhamento é especialmente crítica dado o papel vital do orçamento da saúde pública. Além disso, a discrepância entre as despesas previstas e as efetivamente executadas sinaliza a necessidade de uma gestão orçamentária mais precisa e eficaz. Esse descompasso pode refletir ineficiências administrativas ou a necessidade de revisões orçamentárias frente a situações imprevistas, destacando áreas que requerem melhorias.

Embora o Portal da Transparência seja estabelecido como um recurso de grande valor para a transparência, a carência de informações específicas sobre a destinação dos recursos para a saúde pública no Brasil limita sua eficácia. A falta de detalhamento nos dados disponibilizados dificulta uma análise direta e minuciosa sem a necessidade de recursos adicionais, tornando-se um obstáculo para a melhoria da governança e a alocação eficiente de recursos em áreas prioritárias como a saúde pública.

Portanto, diante das limitações apresentadas, o Portal da Transparência será utilizado nesta dissertação apenas como suporte para as análises realizadas, uma vez que as informações fornecidas são demasiadamente genéricas e não oferecem o nível de detalhamento necessário para uma compreensão aprofundada dos gastos em políticas públicas na área da saúde.

4.2 Painéis do Fundo Nacional de Saúde

Os painéis de informação do FNS lançados em 2019 surgiram como uma ferramenta para o controle e gestão dos recursos financeiros do SUS. (Ministério da Saúde, 2022). Esses *dashboards* fornecem detalhamentos sobre diversas modalidades de transferências de recursos, tais como: Repasses Fundo a Fundo, Saldos de Repasses, Transferegov.br, Repasses COVID-19, Instrumentos de Investimentos e Termos de Execução Descentralizada, Emendas Parlamentares, Equipamentos e Materiais Permanentes, Obras Fundo a Fundo e InvestSUS Gestão, Saldos da Lei Complementar 197 e Mãos a Obra - MS, Portaria GM/MS Nº 544 e Novo PAC.

A seguir, uma breve descrição de cada painel¹:

¹ Os painéis do FNS podem ser acessados no endereço: https://infoms.saude.gov.br/extensions/CGIN_InvestsusPaineis/CGIN_InvestsusPaineis.html

- Repasses Fundo a Fundo: Monitoramento dos repasses na modalidade fundo a fundo, divididos em blocos específicos.
- Saldos de Repasses: Informações sobre saldos e movimentações financeiras dos Fundos Públicos de Saúde.
- Transferegov.br: Detalhes das transferências para a saúde pública provenientes do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social da União.
- Repasses COVID-19: Acompanhamento dos recursos direcionados para o combate à pandemia do Coronavírus.
- Instrumentos de Investimentos e Termos de Execução Descentralizada: Painéis que se concentram no acompanhamento dos instrumentos formalizados para transferências federais e descentralização de créditos.
- Emendas Parlamentares: Análise da execução das emendas orçamentárias propostas pelos parlamentares.
- Equipamentos e Materiais Permanentes: Monitoramento dos financiamentos de equipamentos e materiais permanentes com recursos federais.
- Obras Fundo a Fundo e InvestSUS Gestão: Painéis dedicados ao acompanhamento de obras financiadas e à gestão dos recursos do InvestSUS.
- Saldos da Lei Complementar 197 e Mãos a Obra - MS: Focados nos saldos remanescentes dos Fundos de Saúde e no acompanhamento de obras paralisadas, respectivamente.
- Portaria GM/MS Nº 544 e Novo PAC: Painéis para acompanhamento das propostas relacionadas a políticas públicas específicas.

4.2.1 Análise Descritiva Geral

Imagem 1 – Página principal do Portal de Painéis do FNS



Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

Os painéis do Fundo Nacional de Saúde mostram os dados gerais, com a possibilidade de utilizar os filtros de seleção para visualizar dados específicos e personalizar até certo nível a análise.

Com indicadores-chave, conhecidos como KPIs (*Key Performance Indicator* – Indicadores-chave de Desempenho), apresentam informações gerais sobre o tema central da apresentação, utilizando gráficos de barras ou pizza. Por fim, terminam com uma tabela contendo dados detalhados.

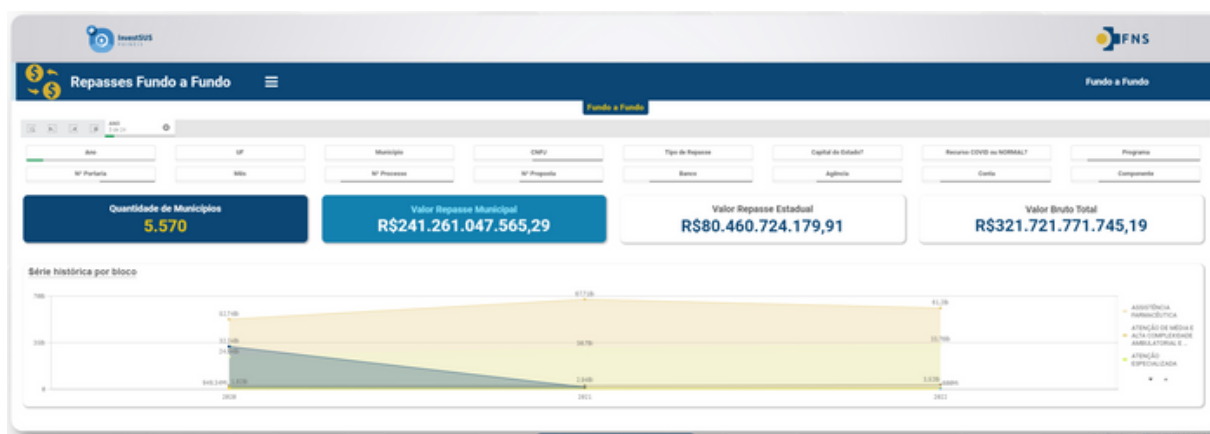
Esta apresentação padrão é encontrada no Painel de Repasses Fundo a Fundo, escolhido pela representatividade dos valores apresentada. Este *dashboard* fornece detalhes sobre os repasses feitos aos Fundos Municipais e Estaduais de Saúde. A seguir serão apresentadas as características e o fundamento desta escolha.

No Portal da Transparência, conforme evidenciado neste estudo, é possível observar que o Ministério da Saúde recebeu o montante de R\$ 144.138.468.434,61. Ao consultar o Painel de Repasses Fundo a Fundo e aplicar o filtro para visualizar os dados relativos ao ano de 2022, constata-se que, nesse período, foi repassado o valor bruto total de R\$ 101.139.947.558,70.

Esse montante corresponde a 69,98% do total do orçamento destinado ao Ministério da Saúde naquele ano. Por este motivo, é o principal painel escolhido para esta análise por abranger aspectos como o tipo de financiamento, datas dos repasses, além das ações e componentes de saúde que foram financiados.

Ao acessar o este painel de Saldos e Repasses do Fundo Nacional de Saúde, é possível visualizar os filtros que permitem ver os dados relativos ao ano, unidade federativa, município, CNPJ, entre outros. Logo abaixo vem números totais a quantidade de municípios, valor de repasse municipal, repasse estadual e valor bruto total. No rodapé há um dado relacionado a atualização.

Imagem 2 – Painel de Repasses Fundo a Fundo (Acesso em 27/12/2023)



Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

Logo abaixo, encontra-se um gráfico que exibe o saldo com a série histórica por bloco de financiamento: se assistência farmacêutica, atenção de média e alta complexidade, atenção especializada e atenção primária. É importante mencionar que este gráfico é dinâmico e se adapta de acordo com o filtro aplicado pelo usuário. Ao selecionar um município, por exemplo, o gráfico passa a apresentar somente a barra correspondente ao dado selecionado, tornando a visualização mais precisa.

Além dos gráficos mencionados anteriormente, há também o gráfico de barras "Valor Bruto por bloco, UF e Município". Que no momento do acesso, apresenta as barras divididas, só que na mesma cor, o que pode atrapalhar na interpretação do gráfico.

Imagem 3 – Painel de Repasses Fundo a Fundo - Gráfico valor bruto por bloco, UF e município (Acesso em 27/12/2023)



Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

Além disso, o Painel apresenta gráficos detalhando o valor total de cada repasse, tanto a nível estadual quanto municipal, e por capital de cada unidade federativa. Inclui também tabelas que mostram os valores distribuídos por diferentes blocos de investimento, e um gráfico que ilustra as variações na aplicação per capita de 2015 a 2023. Há também um gráfico que exhibe a distribuição por componentes de saúde. Por fim, o Painel oferece tabelas nas quais os dados podem ser visualizados e baixados em formato xlsx, compatível com o Microsoft Excel.

Do ponto de vista da transparência dos dados, é necessário utilizar termos e expressões familiares e de fácil entendimento para as pessoas que irão receber a mensagem. Neste quesito, são identificados problemas moderados frequentes, especialmente pela linguagem não ser tão acessível para a população em geral e pela ausência de textos de apoio (Few, 2009).

No critério integridade, faz parte da análise se os dados estão completos, a atualização, fontes de dados e o tratamento de dados faltantes. Neste ponto, há a informação da atualização do Painel, já que no rodapé contém a informação de quando os dados foram atualizados.

Já no que diz respeito às fontes de dados, não foram encontradas informações nos painéis. Por isso, foi necessário abrir um protocolo no serviço de acesso à informação Fala.br, que é gerido pela Controladoria-Geral da União. A resposta obtida foi que os dados divulgados nos painéis de informação do Fundo Nacional de Saúde são originários especificamente do Sistema de Acompanhamento Orçamentário (SIAORC) e do Sistema de Pagamento (SISPAG), conforme descrito no Anexo A.

Da mesma forma, não há a textos sobre o tratamento de dados faltantes. Novamente, é possível deduzir que os dados estão completos, uma vez que o Fundo Nacional de Saúde é a fonte oficial. No entanto, a ausência de informações e a falta de descrição sobre a existência ou não de tratamento de dados podem ser considerados que há uma questão a ser superada quanto a transparência do que é exposto podendo comprometer a integridade dos dados (Shneiderman, 1996).

No critério de facilidade de navegação, são levados em consideração a intuitividade da interface, o *layout* e organização, a interatividade e o tempo de resposta.

De forma geral, a interface do Painel é intuitiva. O *layout* e a organização do design não parecem sobrecarregados com excesso de informações visuais. Não foi identificado o *overplotting*, ou seja, a sobreposição excessiva de dados nos gráficos,

o que dificultaria a visualização das variáveis e suas relações. Também não há confusão na navegação, o que resulta em uma nota 5 por estar em conformidade.

Em relação à interatividade, os filtros e títulos são facilmente identificáveis. No entanto, é necessário ter algum conhecimento em ferramentas de *Business Intelligence (BI)* para saber que é possível fazer seleções ao clicar nos gráficos. Não há textos de apoio ou dicas.

Quanto ao tempo de resposta, durante toda a análise, foi observado que, caso o Painel não seja carregado imediatamente, há uma mensagem visual indicando que está sendo carregado.

4.2.2 Análise do Ponto de Vista da Transparência de Dados

No contexto contemporâneo da era da informação, os princípios do *Open Data*, ou Dados Abertos, emergem como fundamentos para a gestão eficaz e ética de informações. Esses princípios são vitais para garantir que os dados sejam não apenas acessíveis e utilizáveis, mas também que promovam a transparência, a responsabilidade e a inclusão.

Esta análise do Painel de Repasses Fundo a Fundo explora esses princípios, destacando aspectos como acessibilidade, reutilização, redistribuição, participação universal, interoperabilidade, transparência, responsabilidade, qualidade, integridade, segurança, privacidade, e a relação custo-benefício dos dados. Adicionalmente, analisa o modelo de cinco estrelas de Tim Berners-Lee para a classificação de dados na Web, que varia de um nível básico a um avançado, baseando-se na facilidade de acesso, utilização e compartilhamento dos dados.

Os princípios do *Open Data* ou Dados Abertos têm um papel essencial proporcionando uma base sólida para analisar o compartilhamento e utilização de dados de forma eficaz e ética. Aqui estão alguns desses princípios:

- **Acessibilidade:** É fundamental que os dados sejam facilmente acessíveis para todos, sem restrições significativas de acesso ou uso. Isso implica em garantir que os dados estejam disponíveis online, preferencialmente em formatos que não exijam *softwares* proprietários para a sua leitura.
- **Reutilização e Redistribuição:** Os dados devem ser disponibilizados com uma licença que permita a sua reutilização e redistribuição. Isso inclui a liberdade

de combinar os dados com outros conjuntos de dados e utilizá-los para diferentes propósitos.

- **Participação Universal:** Não deve haver discriminação contra áreas de atuação, pessoas ou grupos. Por exemplo, os dados não devem ser restritos apenas para fins comerciais ou governamentais, mas sim abertos a todos, sem distinção.
- **Interoperabilidade:** Os dados devem ser apresentados de forma a permitir a sua interoperabilidade com outros conjuntos de dados. Isso geralmente envolve o uso de formatos padrões e abertos.
- **Transparência e Responsabilidade:** É imprescindível que a origem dos dados seja clara, permitindo rastrear a sua proveniência e garantir a sua veracidade. Isso é essencial para manter a integridade dos dados e a confiança em sua utilização.
- **Qualidade e Integridade:** É de extrema importância garantir a alta qualidade dos dados abertos, ou seja, eles devem ser precisos, atualizados e mantidos com integridade ao longo do tempo.
- **Segurança e Privacidade:** Ao disponibilizar dados, especialmente aqueles que podem conter informações sensíveis, é fundamental garantir a segurança e respeitar a privacidade das pessoas envolvidas. Isso implica na implementação de medidas adequadas de proteção e, quando necessário, anonimização dos dados.
- **Custo e Benefício:** O acesso aos dados deve ser gratuito ou a um custo mínimo, garantindo que o benefício de seu uso seja maximizado para a sociedade. (Tauberer, 2007).

Para dados abertos, há também o sistema 5 estrelas de Tim Berners-Lee amplamente adotado para trabalhos focados na abertura de dados. Cada estrela traz custos e benefícios associados aos diferentes níveis de acessibilidade de dados na Web, variando de um nível básico (uma estrela) a um nível avançado (cinco estrelas). Sendo que a classificação é baseada na facilidade de acesso, utilização e compartilhamento dos dados.

No caso de dados Web de Uma Estrela os dados oferecem benefícios básicos como visualização, impressão, armazenamento e a liberdade de alterar e compartilhar as informações. Já para o publicador, a publicação é simples e não requer explicações

repetitivas sobre a utilização dos dados. No entanto, esses dados geralmente estão presos em documentos, o que exige a utilização de raspadores para extração.

Já para os dados Web de Duas Estrelas os consumidores têm a possibilidade de processar os dados diretamente com *softwares* proprietários e exportá-los para formatos estruturados. Para os publicadores, continua sendo simples publicar, embora os dados permaneçam em documentos e dependam de programas para acesso.

O próximo nível trata dos dados Web de Três Estrelas. Aqui, os consumidores têm a liberdade de manipular os dados sem as restrições de *softwares* específicos. Os publicadores podem necessitar de conversores ou plugins para exportar os dados de formatos proprietários, mantendo a simplicidade de publicação. Os dados são acessíveis e utilizáveis, mas ainda empacotados na Web.

Avançando para os dados Web de Quatro Estrelas. Nesse nível, os consumidores podem apontar, marcar como favorito e reutilizar os dados e ferramentas existentes. No entanto, eles também enfrentam desafios em compreender estruturas de dados mais complexas, como RDF. Por outro lado, os publicadores ganham controle detalhado sobre os dados e podem otimizá-los, mas precisam investir tempo em separar e definir URIs (Uniform Resource Identifiers) para os itens de dados.

Finalmente, para os dados Web de Cinco Estrelas trata-se de um nível onde os consumidores têm acesso a mais dados relacionados e aprendem sobre esquemas de dados, mas também enfrentam desafios como links de dados quebrados e riscos de segurança. Para os publicadores, tornar os dados mais encontráveis e beneficia suas próprias organizações. No entanto, isso requer investimento em recursos para vincular e reparar os dados (Janowicz *et al.*, 2014).

Ao analisar o painel de Repasses Fundo a Fundo sob a perspectiva dos dados abertos, é necessário considerar que a exportação dos dados nesse painel é exclusivamente no formato XLSX (Microsoft Excel). No entanto, à luz do sistema de classificação de dados de cinco estrelas de Tim Berners-Lee, podemos concluir que esse formato não está alinhado aos princípios desse sistema por diversas razões.

No formato XLSX é proprietário da Microsoft, o que vai de encontro ao requisito de que os dados estejam em formatos não proprietários para alcançar até mesmo uma classificação de duas estrelas, de acordo com o sistema de cinco estrelas. Formatos abertos, como CSV ou JSON, são preferidos para garantir uma maior acessibilidade.

Além disso, para atingir níveis mais elevados no sistema de cinco estrelas, os dados devem estar em formatos que sejam facilmente legíveis por máquinas, como

RDF ou XML. Embora o formato XLSX possa ser processado por máquinas, ele não é otimizado para interoperabilidade na Web, o que prejudica sua estruturação legível por máquina.

Nos níveis mais altos, especialmente nas quatro e cinco estrelas, é fundamental que os dados sejam interconectáveis e utilizem URIs para permitir a integração com outros conjuntos de dados. Infelizmente, o formato XLSX por si só não suporta essa interconectividade inerente.

Além disso, para atingir as cinco estrelas, os dados devem ser facilmente reutilizáveis e integráveis na Web. Isso implica que eles devem estar disponíveis em um formato que possa ser facilmente consumido e manipulado por diferentes sistemas e aplicações. O formato XLSX pode não ser ideal para esses fins, especialmente quando comparado a formatos como JSON-LD, que é mais adequado para a integração de dados na Web.

Assim, conclui-se que se os painéis exportam dados apenas no formato XLSX não atendem aos critérios de um sistema de dados de cinco estrelas. Isso ocorre porque ele se baseia em um formato proprietário, não favorece a legibilidade por máquina no contexto da Web, não suporta a interconectividade por meio de URIs e não facilita a reutilização e integração dos dados na Web. Para alcançar uma classificação mais alta, seria necessário oferecer os dados em formatos abertos e estruturados, preferencialmente em formatos que suportem a interconectividade e a integração na Web.

Embora o formato XLSX seja amplamente disseminado e utilizado, é importante ressaltar que se trata de um formato proprietário. Essa característica limita a legibilidade por máquinas no ambiente da *web*, além de não permitir a interconectividade por meio de URIs. Essas restrições comprometem a reutilização e a integração dos dados em diversos sistemas e plataformas.

Em contraste, formatos abertos, como CSV, JSON e RDF, favorecem uma interligação mais ampla e o consumo de dados por diferentes sistemas e aplicações. Por serem formatos adequados para uma legibilidade mais eficiente por máquinas e viabilizam a integração na *web*, alinhando-se aos critérios de cinco estrelas.

A disponibilização de dados nesses formatos abertos representa um avanço social significativo porque essa prática empodera a sociedade, permitindo um acompanhamento mais próximo das ações e da gestão pública. A transparência e a

acessibilidade dos dados são fundamentais para fortalecer o controle social e incentivar a participação cidadã.

Para atingir uma classificação mais alta no sistema de dados de cinco estrelas e maximizar os benefícios sociais, é imprescindível disponibilizar os dados em formatos abertos e estruturados. A adoção desses formatos não apenas contribuiria para a interconectividade e a integração dos dados na web, mas também potencializaria seu uso em políticas públicas e pesquisas.

4.2.3 Análise da Estatística por Saldo Bancário

Com o intuito de apresentar uma análise estatística minuciosa dos repasses realizados no ano de 2022, utilizaremos a Tabela de Extração disponível no Painel Repasses Fundo a Fundo. Para conduzir essa análise, faremos uso de ferramentas da linguagem de programação Python, como as bibliotecas Pandas, Matplotlib, Seaborn e Scikit-learn.

Com isso, serão explorados os dados contidos em uma planilha extensa, composta por quase um milhão de linhas e 30 colunas, a fim de aprofundar as informações fornecidas pelo Painel. Além disso, para facilitar a compreensão das variáveis analisadas, incluiremos um dicionário de dados detalhado, bem como diversas tabelas e gráficos para ilustrar os resultados obtidos.

A análise estatística será baseada nos repasses realizados em 2022, disponíveis no Painel Repasses Fundo a Fundo. Para isso, utilizou-se a função de exportação da Tabela de Extração disponível no Painel. Embora a análise possa ser realizada diretamente com as ferramentas do Painel, optou-se por utilizar a planilha extraída para obter maior precisão. O objetivo é explorar os dados e identificar possibilidades de aprofundamento das informações fornecidas. A análise será conduzida utilizando a linguagem de programação Python, juntamente com as bibliotecas Pandas, Matplotlib, Seaborn e Scikit-learn.

Os dados contidos neste estudo foram extraídos da tabela disponibilizada no Painel, resultando em uma planilha com 994.035 linhas, distribuídas em 30 colunas. Para uma melhor compreensão dos dados analisados, apresenta-se a seguir um possível dicionário de dados, uma vez que, atualmente, os painéis divulgados pelo Fundo Nacional de Saúde não fornecem a especificação das variáveis das informações detalhadas sobre as variáveis presentes nos painéis (Anexo A):

- NU_PROCESSO: Número do processo do SEI
- NU_PORTARIA: Número da Portaria
- DT_PORTARIA: Data da portaria
- DIA PAGAMENTO: Dia do pagamento
- ANO: Ano do pagamento
- MÊS: Mês do pagamento
- TP_REPASSE: Tipo de repasse (Municipal, Estadual)
- NU_OB: Número da ordem bancária
- NU_COMPETENCIA: Número da competência descrita com mês e em qual ano
- CO_TIPO_RECURSO Código do tipo de recurso se é Emenda ou Programa
- UF: Unidade Federativa (Estado)
- CO_MUNICIPIO_IBGE: Código IBGE do município
- MUNICIPIO: Nome do município
- ENTIDADE: Nome da entidade beneficiária
- CNPJ: CNPJ da entidade beneficiária
- BLOCO: Bloco de financiamento. Coluna com os valores Manutenção Das Ações E Serviços Públicos De Saúde (Custeio) e Estruturação Da Rede De Serviços Públicos De Saúde (Investimento).
- COMPONENTE: Componente do financiamento, subconjunto do bloco. Coluna com 11 valores: Atenção Primária, Vigilância em Saúde, Assistência Farmacêutica, Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar, Gestão do Sus, Atenção Especializada, Reforço de Recursos para Emergência I, Coronavírus (Covid-19), Apoio à Implementação da Rede Cegonha, Estruturação da Atenção Especializada em Saúde Mental, Estruturação de Unidades de Atenção Especializada em Saúde.
- PROGRAMA: Programa do Ministério da Saúde referente ao repasse. São 74 valores únicos.
- NU_PROPOSTA: Número da proposta. Se o repasse for relativo a alguma proposta parlamentar, contém o número.
- BANCO: Código do banco. Há dois valores: 001, para Banco do Brasil, e 104 para Caixa.

- AGENCIA: Código da agência
- CONTA: Número da conta bancária
- RECURSO COVID OU NORMAL?: Indica se o recurso é relacionado à COVID-19 ou é um recurso normal. Coluna com dois valores, Recurso Covid e Recurso Normal.
- Valor Bruto: Valor bruto do repasse
- Desconto: Valor do desconto aplicado
- Valor Líquido: Valor líquido após descontos
- MARCADOR_EMENDA_COVID: Indicador se é uma emenda relacionada à COVID-19
- =TP_RECURSO_PROP: Tipo de recurso proposto, coluna inteira sem dados
- DT_SALDO_CONTA: Data do saldo da conta
- VL_SALDO_CONTA: Valor do saldo da conta

No ano de 2022, foram repassados expressivos montantes para fundos municipais e estaduais, totalizando R\$ 101.139.974.558,70. Os fundos municipais receberam R\$ 77.907.289.045,97 em 1.039.361 repasses, enquanto os fundos estaduais foram contemplados com R\$ 23.232.685.512,73 em 9.204 repasses. Esses valores foram direcionados para os blocos de custeio para Manutenção das Ações e Serviços Públicos de Saúde, somando um montante bruto de R\$ 99,7 bilhões, e para o investimento na Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde, totalizando R\$ 1,3 bilhão.

Imagem 4 – Print do Painel sobre o valor investido em 2022

Bloco, Componente, Programa, UF, Município, Entidade			
Clique sobre a informação de bloco para navegar pelos tópicos			
BLOCO	Valor Bruto	Desconto	Valor Líquido
Total	R\$101.139.947.558,70	R\$3.854.815.069,32	R\$97.285.132.489,38
Manutenção Das Ações E Serviços Públicos De Saúde (Custeio)	R\$99.765.399.808,51	R\$3.854.815.069,32	R\$95.910.584.739,19
Estruturação Da Rede De Serviços Públicos De Saúde (Investimento)	R\$1.374.547.750,19	R\$0,00	R\$1.374.547.750,19

Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

A análise da planilha gerou uma tabela que apresenta a quantidade de linhas correspondentes por componente. Essa tabela é fundamental para compreender a distribuição dos dados e identificar padrões e tendências, sendo uma ferramenta essencial para estudos acadêmicos e análises formais. Em relação a contagem de linhas da planilha resulta a seguinte tabela sobre linhas correspondentes por componente:

Tabela 2 – Contagem por Componente financiado

COMPONENTE	CONTAGEM
ATENÇÃO PRIMÁRIA	489307
VIGILÂNCIA EM SAÚDE	305044
FARMACÊUTICAASSISTÊNCIA	136288
ATENÇÃO DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE AMBULATORIAL E HOSPITALAR	110738
GESTÃO DO SUS	5176
ATENÇÃO ESPECIALIZADA	1934
REFORÇO DE RECURSOS PARA EMERGENCIA I	46
(COVID-19) CORONAVÍRUS	26
CEGONHA REDE DA IMPLEMENTAÇÃO ÀAPOIO	3
ESTRUTURAÇÃO DA ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE MENTAL	2
ESTRUTURAÇÃO DE UNIDADES DE ATENÇÃO ESPECIALIZADA EM SAÚDE	1

Fonte: Autora (2023).

Os componentes financiados são estabelecidos pela Portaria nº 4.279 (Brasil, 2010). A contagem dos componentes financiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) no ano de 2022 revela as modalidades de atendimento prioritárias, sugerindo que os componentes com maior número de atendimentos estão distribuídos na seguinte ordem: inicialmente, na Atenção Primária à Saúde, seguida pela Vigilância em Saúde, Assistência Farmacêutica e, por fim, na Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar (Ibiapina, 2020), o gráfico do painel revela uma proporção considerável de investimento na Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar. Isso indica que, em termos de valores financeiros, esse setor recebe uma atenção maior.

Mesmo ocupando o quarto lugar na contagem de componentes financiados, a Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar, chamada pela Portaria nº 4.279 como Atenção Especializada, recebe um montante bruto de R\$ 61,2 bilhões, enquanto a Atenção Primária recebeu apenas R\$ 33,76 bilhões. No gráfico do Painel, demonstra que em relação a valores, na verdade há uma grande proporção de investimento na Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar, trazendo que embora este seja o quarto lugar na contagem de componentes financiados, este requer valores financeiros maiores correspondendo ao valor bruto de R\$ 61,2 bi, sendo que na Atenção Primária foram investidos R\$ 33,76 bi.

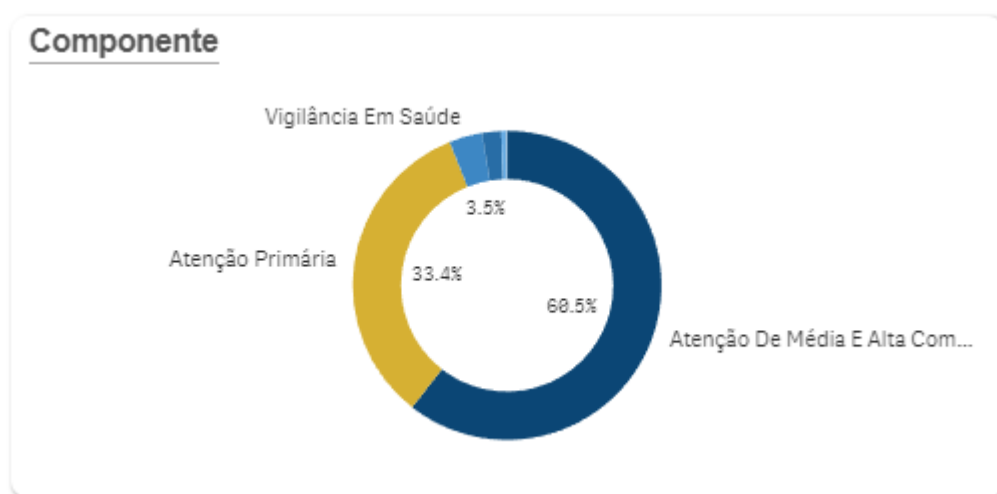
A Atenção Primária à Saúde (APS) é reconhecida como a porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS) e exerce um papel importante na promoção da saúde, na prevenção de doenças e no gerenciamento de condições crônicas. Uma alternativa viável é que, por meio de investimentos direcionados à atenção primária com ênfase na prevenção, poderia estabelecer uma estratégia fundamental para alinhar e, potencialmente, reduzir os custos associados à Atenção de Média e Alta Complexidade, tanto ambulatorial quanto hospitalar. Isso se deve ao fato de que a abordagem da APS permite o tratamento de problemas de saúde em suas fases iniciais, prevenindo a piora do estado dos pacientes e reduzindo a necessidade de intervenções mais complexas e onerosas, o que deve ser considerado pelos gestores encarregados da alocação de recursos financeiros do SUS.

Consequentemente, haveria uma diminuição na necessidade de intervenções mais complexas e dispendiosas. Essa abordagem não apenas melhora a qualidade de vida dos pacientes, mas também torna mais eficiente a alocação dos recursos financeiros do sistema de saúde. Os investimentos em políticas públicas que ampliem e qualifiquem a atenção primária podem resultar em:

- Redução de Internações Evitáveis: Uma parte significativa das internações hospitalares pode ser prevenida com a oferta de cuidados adequados na atenção primária.
- Melhoria na Gestão de Doenças Crônicas: A APS é essencial para o acompanhamento contínuo de pacientes com condições crônicas, prevenindo exacerbações que exigem cuidados mais complexos.
- Promoção da Saúde e Prevenção: Iniciativas de educação em saúde e prevenção, implementadas na APS, podem contribuir para a diminuição da incidência de doenças e, consequentemente, da demanda por serviços de média e alta complexidade.

Essas considerações, entre outras, podem ser exploradas de maneira mais aprofundada por especialistas em saúde pública. No entanto, são apresentadas neste contexto com o intuito de evidenciar uma das possibilidades de que, ao analisar de forma mais detalhada os dados dos investimentos na atenção primária, o Sistema Único de Saúde pode alcançar uma maior eficiência econômica e melhores resultados em saúde, aliviando, assim, a pressão sobre os serviços especializados e hospitalares.

Imagem 5 – Print do gráfico com a proporção de investimento financeiro por Componente em 2022



Fonte: Fundo Nacional de Saúde.

Após concluída a análise geral focada somente nas informações presentes no Painel, será considerada a seguinte premissa: o repasse realizado deve ser utilizado. Assim, os valores em saldo em conta serão considerados como repasse não investido no Sistema Único de Saúde. É importante ressaltar que essa análise não leva em consideração detalhes e regulamentos que possam explicar o motivo desse valor estar em saldo em conta. Apenas serão consideradas informações sobre UF e Município, desconsiderando o CNPJ ou contas específicas.

Para a análise, conforme exposto anteriormente, será empregada a linguagem de programação Python, reconhecida pela sua versatilidade e eficácia no tratamento de dados. Bem como o uso de bibliotecas essenciais como Matplotlib e Seaborn, ambas excelentes para visualização de dados, permitindo a criação de gráficos intuitivos e detalhados. Além disso, a biblioteca Scikit-learn, conhecida por suas ferramentas de aprendizado de máquina e análise estatística, será utilizada para processamento e análise mais aprofundada dos dados. Essas ferramentas juntas proporcionam um ambiente robusto para análise de dados, permitindo uma compreensão mais clara e precisa dos componentes financiados pelo Sistema Único de Saúde (SUS) em 2022. Com o intuito de aprofundar a investigação, foram incluídos na Tabela de Extração do Painel de Repasses Fundo dados populacionais provenientes do censo do IBGE (Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística) de 2010. Tal medida visa ampliar a análise dos dados apresentados inicialmente no Painel, possibilitando uma investigação mais abrangente e detalhada.

O objetivo é adicionar a relação entre os repasses Fundo a Fundo e a população dos municípios, a fim de identificar possíveis padrões na distribuição dos recursos por perfis populacionais, indo além da localização. A metodologia utilizada será baseada em análise estatística e modelos econométricos, visando uma abordagem rigorosa e fundamentada.

A análise estatística das medidas de tendência central destaca uma média de R\$ 101.746,87 para o valor bruto por repasse, enquanto a moda é de R\$ 1.765.098,34. No entanto, identifica-se uma possível anomalia no valor mínimo de R\$ 0,01 na coluna de valor bruto. Em relação ao saldo em conta, observa-se uma média de R\$ 7.923.236,16, ressaltando-se a presença de saldos zerados nessa coluna.

Os recursos são alocados para os Fundos Estaduais e Municipais por meio de uma divisão tipológica que inclui repasses estaduais e municipais. É importante destacar que as transferências de fundos da União são acordos formalizados entre entidades da Administração Pública Federal e órgãos ou entidades públicas (estaduais, distritais, municipais) ou privadas sem fins lucrativos.

Esses acordos são realizados para a execução de programas, projetos e atividades de interesse mútuo, envolvendo a transferência de recursos financeiros provenientes do Orçamento Fiscal e da Seguridade Social da União. De acordo com a Portaria de Consolidação MS n.º 6, de 28 de setembro de 2017, os recursos do Fundo Nacional de Saúde destinados a despesas com ações e serviços públicos de saúde serão repassados na modalidade fundo a fundo, sendo distribuídos em dois blocos de financiamento (Brasil, 2022).

No ano de 2022, observa-se que o repasse de recursos de natureza estadual corresponde a um montante total de R\$ 23.232.658.512,73, representando 22,96%. Por sua vez, o repasse de recursos de natureza municipal alcançou o valor de R\$ 77.907.289.045,97 sendo, portanto, 77,04% do total repassado.

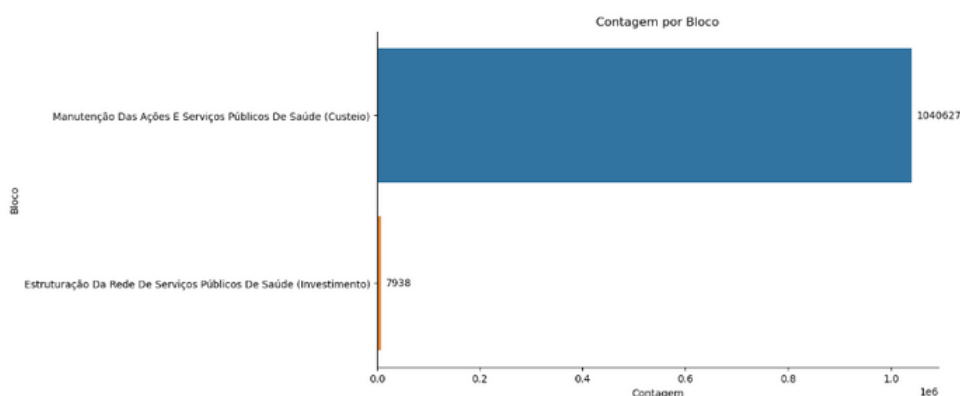
A Portaria de Consolidação nº 6 também estabelece uma organização por transferência por blocos, conforme determinado pela legislação vigente. Nesse sentido, podemos destacar dois blocos principais: o Bloco de Manutenção das Ações e dos Serviços Públicos de Saúde e o Bloco de Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde.

O Bloco de Manutenção das Ações e dos Serviços Públicos de Saúde tem como objetivo fornecer suporte operacional aos órgãos e estabelecimentos públicos de saúde, garantindo a disponibilidade contínua de ações e serviços de saúde à

população. Para tanto, são destinados recursos financeiros para despesas como reparos e adaptações, de acordo com a classificação de "serviço de terceiros" estabelecida no Manual de Contabilidade Aplicada ao Setor Público (Mcas). Nesse contexto, foi destinado um valor bruto de R\$ 101.139.947.558,70, sendo que o valor líquido corresponde a R\$ 95.910.584.739,19.

Por sua vez, o Bloco de Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde tem como finalidade viabilizar a aquisição de equipamentos e a realização de obras, tais como construções novas, ampliações ou reformas de imóveis já existentes, que são utilizados nos serviços de saúde. Para essa finalidade, foi destinado um valor bruto de R\$ 1.374.547.750,19, mantendo-se o valor líquido (Brasil, 2022).

Gráfico 1 – Proporção de Repasses por Bloco em 2022



Fonte: Autora (2024).

Apresentadas estas informações acerca da análise exploratória de dados e dos principais grupos e tipologias que serão utilizadas neste trabalho, agora são apresentadas as próximas etapas do estudo. Será realizada a Análise de Componentes Principais (PCA) e uma Regressão Linear Simples para explorar a estrutura de dados e investigar a relação entre as variáveis.

Anteriormente a estes testes foram feitos testes de correlação para analisar as variáveis numéricas que demonstrou uma correlação importante em Valor do Saldo em Conta e Quantidade da população.

Tabela 3 – Resultado do teste de correlação de variáveis numéricas

	Valor Liquido	VL_SALDO_CONTA	QT_POPULACAO
Valor Liquido	1.0	0.17	0.20
VL_SALDO_CONTA	0.17	1.0	0.79
QT_POPULACAO	0.20	0.79	1.0

Fonte: Autora (2024).

Com base nos resultados obtidos, a Análise de Componentes Principais (PCA) e a Regressão Linear Simples são técnicas estatísticas amplamente empregadas para explorar a estrutura dos dados e investigar a relação entre variáveis. No presente estudo, foram aplicadas essas técnicas a um conjunto de dados contendo informações sobre o valor líquido, saldo em conta e população. Inicialmente, realizou-se uma Análise de Componentes Principais para identificar os principais padrões de variação nos dados. A PCA evidenciou que os dois primeiros componentes principais explicam 92,94% da variância total, sendo 62,23% explicado pelo Componente 1 e 30,71% pelo Componente 2.

O Componente 1 apresenta *loadings* positivos e similares para as variáveis "VL_SALDO_CONTA" (0,6750) e "QT_POPULACAO" (0,6790), sugerindo que esse componente representa uma medida geral de saldo em conta e tamanho da população. Por sua vez, o Componente 2 possui um *loading* alto para "Valor Líquido" (0,9571) e *loadings* negativos para "VL_SALDO_CONTA" (-0,2198) e "QT_POPULACAO" (-0,1887), indicando um contraste entre o valor líquido e as outras variáveis.

Posteriormente, foi realizado o teste de correlação de Pearson para avaliar a relação entre "VL_SALDO_CONTA" e "QT_POPULACAO". O coeficiente de correlação obtido foi de 0,7880, com um valor-p de 0,0, indicando uma correlação positiva significativa entre essas variáveis. Em seguida, foi empregado o modelo de Regressão Linear Simples para investigar se grandes populações tendem a ter acúmulo de saldo em conta. O modelo revelou um Coeficiente de Determinação (R^2) de 0,6210, sugerindo que 62,10% da variância em "VL_SALDO_CONTA" pode ser explicada por "QT_POPULACAO". O intercepto (β_0) estimado foi de -4308295,48 e o coeficiente de regressão (β_1) foi de 166,53, indicando que, em média, um aumento de uma unidade em "QT_POPULACAO" está associado a um aumento de 166,53 unidades em "VL_SALDO_CONTA".

Imagem 6 – Resultado da Regressão Linear Simples

```
Regressão Linear Simples:
Coeficiente de Determinação ( $R^2$ ): 0.6209644246624877
Intercepto ( $\beta_0$ ): -4308295.483474079
Coeficiente de Regressão ( $\beta_1$ ): 166.53249132109437
```

Fonte: Autora (2024).

Os resultados da Análise de Componentes Principais revelaram dois padrões principais nos dados: um componente geral de saldo em conta e tamanho da população, e um componente de contraste entre o valor líquido e as outras variáveis. O teste de correlação de Pearson confirmou uma forte correlação positiva entre "VL_SALDO_CONTA" e "QT_POPULACAO". Além disso, o modelo de Regressão Linear Simples evidenciou que em locais com grandes populações tendem a ter acúmulo de saldo em conta. Esses achados contribuem para a compreensão da estrutura dos dados e da relação entre as variáveis analisadas, podendo subsidiar decisões e estratégias relacionadas a essas informações.

O processamento de dados será feito para a preparação e limpeza dos dados para análise, incluindo a normalização e tratamento de dados ausentes ou inconsistentes. A divisão da base de dados por contas únicas será realizada para a Segmentação dos dados em contas únicas, visando uma análise mais precisa e focada.

A análise de *cluster* aqui é utilizada para agrupar dados com base em características semelhantes, com o objetivo de identificar padrões e categorias distintas. O Teste Qui-Quadrado e P-valor é utilizado como uma avaliação estatística para determinar a significância das associações observadas nos dados.

O objetivo é oferecer uma compreensão mais profunda das tendências e práticas no manejo de recursos no âmbito do Fundo Nacional de Saúde. Além disso, as etapas adicionais de enriquecimento de dados são fundamentais para uma análise mais robusta e para garantir que as conclusões sejam não apenas baseadas em dados sólidos, mas também contextualizadas e relevantes para as necessidades e realidades dos municípios e estados analisados.

À medida que a análise progride, outros dados são incorporados para refinar a compreensão e aprofundamento deste estudo. Por exemplo: a separação por agência e contas únicas ajuda a identificar padrões específicos de distribuição e gestão de recursos entre diferentes entidades e contas. A adição de categorias por agrupamento de dados com grande correlação possibilita identificar tendências e padrões ao agrupar dados que mostram alta correlação. Essas tendências e padrões podem indicar áreas prioritárias para intervenção ou revisão de políticas.

Na análise de correlação dos dados numéricos foi possível observar que a variável 'QT_POPULACAO' (Quantidade de População) possui uma correlação consideravelmente alta com 'VL_SALDO_CONTA' (Valor do Saldo em Conta), com

um coeficiente de correlação de 0.80. Em termos estatísticos, um coeficiente nesta faixa (0.70 a 0.90) é interpretado como alto, sugerindo uma forte relação positiva entre as duas variáveis.

Esta forte correlação sugere que existe uma tendência de os valores de 'QT_POPULACAO' e 'VL_SALDO_CONTA' se moverem na mesma direção. Ou seja, em municípios com uma população maior, tendemos a observar saldos de conta mais elevados e vice-versa. No entanto é extremamente importante destacar que, embora exista uma correlação significativa entre estas duas variáveis, isso não implica automaticamente uma relação de causa e efeito.

Desta forma, não podemos concluir definitivamente que uma maior população causa um aumento no saldo das contas ou que um maior saldo nas contas leva a um aumento na população. A correlação não estabelece conclusões de causalidade – os dados revelam uma relação significativa entre o aumento da demanda, refletida na quantificação do contingente populacional, e o incremento dos saldos – recursos alocados. Porém, há um indicativo da utilização proporcional dos recursos, a qual pode ser monitorada por meio das informações disponíveis, ressaltando, mais uma vez, a relevância de ferramentas que possibilitam o rastreamento e a gestão dos recursos financeiros federais direcionados ao SUS.

Seguindo a análise ao fazer um ranqueamento dos fundos com maiores saldos temos o "FUNDO ESTADUAL DE SAUDE - FUNDES" e o "FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE - FMS" ambos localizados no município de São Paulo-SP lideram a lista com o saldo em conta de R\$ 2.843.162.962,21 e 794.736.835,91 respectivamente. Após, vem o "FUNDO ESTADUAL DE SAUDE DO PARANA - FUNSAUDE", Curitiba-PR, com R\$ 675.251.412,49 em conta. Depois o "FUNDO ESTADUAL DE SAUDE" de Belém do Pará, com R\$ 585.556.680,51 em conta. E em quinto lugar 'FUNDO DE SAUDE DO DISTRITO FEDERAL" com saldo de R\$ 542.133.236,22.

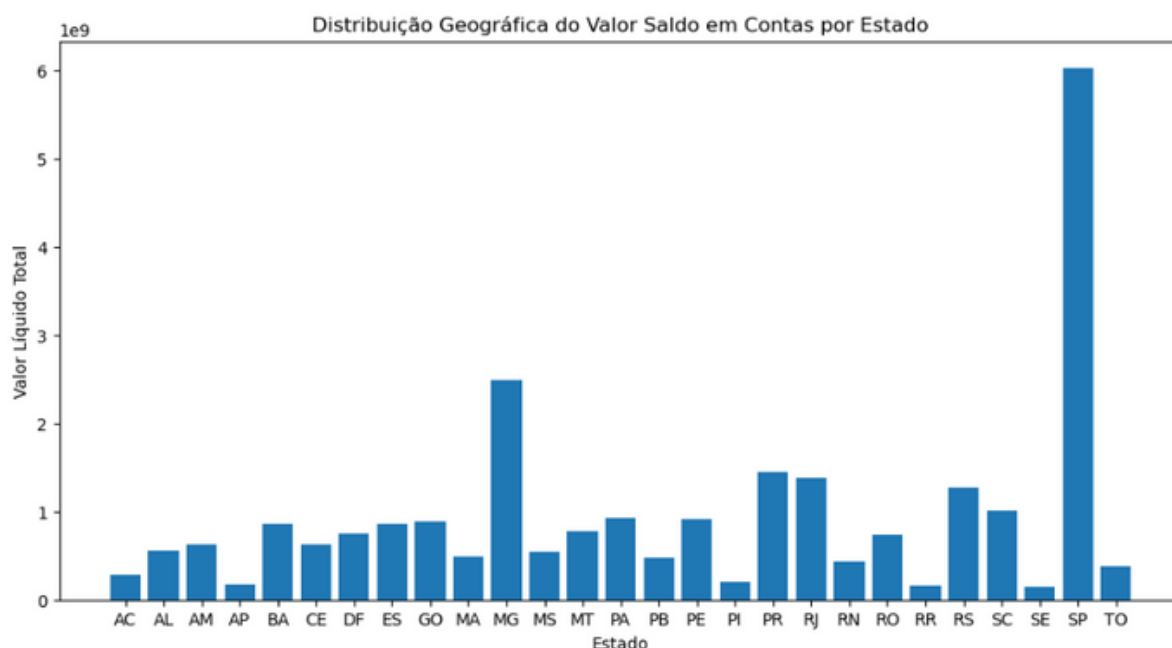
Tabela 4 – Ranking dos 10 com máximo acúmulo em conta

	Nome	Saldo em Conta
1º	FUNDO ESTADUAL DE SAUDE – FUNDES: São Paulo - SP	R\$ 2.843.162.962,21
2º	FUNDO MUNICIPAL DE SAUDE – FMS: São Paulo - SP	R\$ 392.478.013.053,68
3º	FUNDO ESTADUAL DE SAUDE DO PARANA – FUNSAUDE: Curitiba - PR	R\$ 346.748.358.922,81
4º	FUNDO DE SAUDE DO DISTRITO FEDERAL: Brasília – DF	R\$ 341.524.989.831,96
5º	FUNDO ESTADUAL DE SAUDE: Belo Horizonte – MG	R\$ 247.834.927.116,80
6º	FUNDO ESTADUAL DE SAUDE: Belém - PA	176860792214,91
7º	FUNDO ESTADUAL DE SAUDE: Florianópolis-SC	R\$ 167457968667,09
8º	FUNDO ESTADUAL DE SAUDE: VITORIA-ES	R\$ 494.072.608,22
9º	FUNDO ESTADUAL DE SAUDE DE PERNAMBUCO: Recife - PE	R\$ 157.356.469.916,36
10º	FUNDO ESTADUAL DE SAUDE PORTO ALEGRE-RS	R\$ 141.406.968.316,51

Fonte: Autora (2024).

Entretanto, ao analisar os valores acumulados por unidade federativa, nota-se que há um acúmulo considerável em São Paulo, seguido por Minas Gerais, com posterior destaque para os fundos do Paraná e do Rio de Janeiro, como ilustrado no gráfico abaixo. Esse fenômeno indica que, apesar de se tratar de regiões/municípios/estados com alta densidade populacional, os recursos alocados não estão sendo empregados de maneira condizente com as necessidades identificadas pelas políticas públicas voltadas para a promoção e o cuidado da saúde. como pode ser observado no gráfico abaixo.

Gráfico 2 – Valores acumulados em Saldo em conta por UF



Fonte: Autora (2024).

Prosseguindo o estudo, é realizado uma análise de cluster, uma técnica estatística que agrupa dados com base em semelhanças. Essa técnica desempenha um papel relevante, pois permite a identificação de padrões e a formação de subgrupos dentro de um conjunto de dados, baseados em características compartilhadas. É particularmente interessante por revelar padrões ocultos, simplificar conjuntos de dados complexos e fornecer informações para decisões estratégicas e formulação de políticas públicas.

Nesse sentido, aplicamos a análise de cluster no conjunto de dados geral de 2022 da Tabela de Extração, a fim de entender melhor a distribuição e o manejo dos recursos financeiros nos municípios e estados. Utilizamos um cálculo que criou um índice baseado na diferença entre Valor Líquido e Saldo em Conta. Como resultado, identificamos cinco grupos distintos, cada um representando um padrão diferente de acúmulo de saldo em conta.

O primeiro grupo, denominado 'Acúmulo Equilibrado', caracteriza fundos nos quais o saldo em conta está em equilíbrio com o valor líquido. Esse é um cenário ideal, indicando uma gestão financeira eficiente.

O segundo grupo, chamado 'Acúmulo Excessivo', representa o cenário mais preocupante, no qual os fundos possuem um saldo em conta significativamente maior

do que o valor líquido. Esse padrão pode indicar ineficiências ou atrasos na utilização dos recursos financeiros.

O terceiro grupo, denominado 'Acúmulo Moderado', é composto por fundos que apresentam um saldo em conta moderadamente alto, porém não tão extremo quanto o observado no segundo grupo. Esse grupo pode sugerir uma cautela razoável na gestão de recursos.

O quarto grupo, denominado 'Acúmulo Leve', inclui fundos com um saldo em conta ligeiramente maior do que o valor líquido. Isso indica uma pequena margem de reserva financeira, porém sem grandes excessos.

Por fim, o quinto grupo, chamado 'Acúmulo Mínimo', representa fundos com um pequeno excesso no saldo em conta em relação ao valor líquido. Esse é o cenário menos preocupante entre aqueles com saldo positivo, sugerindo uma gestão financeira bastante ajustada.

É necessário salientar que, a partir deste momento, a pesquisa continua utilizando as informações referentes aos fundos municipais e estaduais. Contudo, esses dados são agrupados de acordo com a localização dos municípios e unidades federativas, visando explorar as especificidades do conjunto de dados e facilitar a compreensão de forma mais exata, proporcionando o benefício da associação entre localização e quantidade populacional. Portanto, será apresentado o nome do fundo correspondente quando for oportuno.

A análise dos *clusters* realizada destaca características distintivas das observações em cada grupo. Observa-se uma variação na contagem de observações por *cluster*: o Cluster 0, denominado 'Acúmulo Equilibrado', compreende 1.030.628 observações, em contraste com o Cluster 1 - 'Acúmulo Excessivo', que contém apenas 716 observações.

O indicador médio, ou média, serve como uma métrica representativa do valor central das variáveis dentro de cada cluster. No Cluster 0, a média apresentada é de 0.07, indicando um equilíbrio ou uma variação mínima, próximo a zero. Em contrapartida, o Cluster 1 - 'Acúmulo Excessivo' registra uma média substancialmente negativa de -33.97, sugerindo uma condição extremamente crítica.

O desvio padrão, por sua vez, quantifica a dispersão ou a variabilidade dos valores em torno da média. No Cluster 1, um desvio padrão de 0.54 implica uma variabilidade relativamente reduzida em torno da média estabelecida. Essa métrica é serve para a compreensão da consistência ou variabilidade dos dados em cada cluster.

Além disso, os valores mínimo e máximo em cada *cluster* delineiam os extremos observados. Por exemplo, no Cluster 2 - 'Acúmulo Moderado', o valor mínimo registrado é de -9.46, enquanto o máximo é de -5.59, indicando a amplitude de variação dentro desse grupo específico.

A análise dos percentis, que divide o conjunto de dados em quartis, oferece uma visão adicional sobre a distribuição dos dados. No Cluster 4 - 'Acúmulo Mínimo', 25% das observações estão abaixo de -1.48, a mediana se situa em -1.13, e 75% dos dados estão abaixo de -0.78, esclarecendo a distribuição dos valores dentro do cluster.

Ao interpretar tais informações, constata-se que os *clusters* com médias negativas (Clusters 1, 2, 3, 4) evidenciam um déficit ou uma condição menos favorável em comparação ao Cluster 0, que ostenta uma média positiva. Quanto mais negativa a média, mais crítico é o cenário observado. Isso é particularmente evidente no Cluster 1 - 'Acúmulo Excessivo', cuja média extremamente negativa sublinha uma situação alarmante em comparação com, por exemplo, o Cluster 4 - 'Acúmulo Mínimo'.

A variabilidade entre os *clusters* também merece atenção. O Cluster 2 - 'Acúmulo Moderado' apresenta uma variabilidade maior (desvio padrão de 1.24) em relação ao Cluster 4 (desvio padrão de 0.45), indicando uma dispersão mais ampla dos valores em torno da média no Cluster 2.

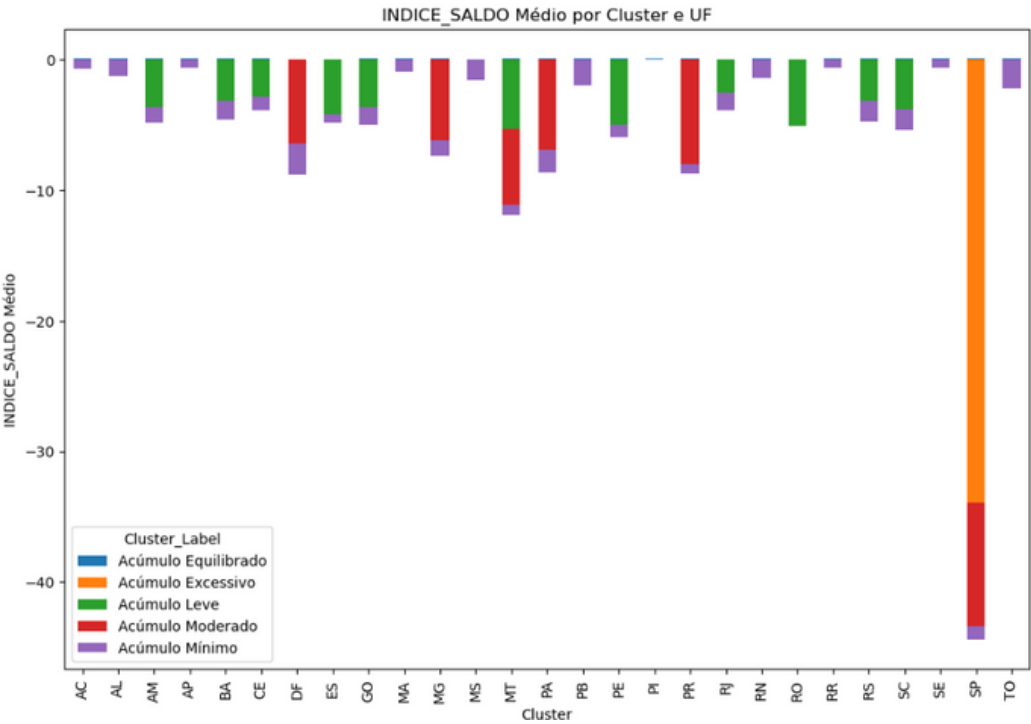
Essa análise detalhada não só proporciona um entendimento mais aprofundado das características intrínsecas de cada *cluster*, mas também destaca as condições críticas que demandam atenção imediata para a tomada de decisões estratégicas e informadas.

Tabela 5 – Resumo da Clusterização por Município e UF

INDICE_SALDO	MUNICIPIO	UF	BLOCO	COMPONENTE	PROGRAMA	QT_POPULA CAO	CLUSTER
-34.05	SAO PAULO	SP	Manutenção Das Ações E Servicos Publicos De Saude (Custeio)	ATENÇÃO DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE AMBULATORIAL E HOSPITALAR	FAEC - HEMODINÂMICA EM ATENDIMENTO DE URGENCIA	11451999	1
-5.01	RECIFE	PE	Manutenção Das Ações E Servicos Publicos De Saude (Custeio)	ATENÇÃO DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE AMBULATORIAL E HOSPITALAR	FAEC - HEMODINÂMICA EM ATENDIMENTO DE URGENCIA	1488920	3
-1.95	PORTO ALEGRE	RS	Manutenção Das Ações E Servicos Publicos De Saude (Custeio)	ATENÇÃO DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE AMBULATORIAL E HOSPITALAR	FAEC - HEMODINÂMICA EM ATENDIMENTO DE URGENCIA	1332833	4
-0.05	TERESINA	PI	Manutenção Das Ações E Servicos Publicos De Saude (Custeio)	ATENÇÃO DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE AMBULATORIAL E HOSPITALAR	FAEC - HEMODINÂMICA EM ATENDIMENTO DE URGENCIA	866300	0
-8.02	CURITIBA	PR	Manutenção Das Ações E Servicos Publicos De Saude (Custeio)	ATENÇÃO DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE AMBULATORIAL E HOSPITALAR	FAEC - HEMODINÂMICA EM ATENDIMENTO DE URGENCIA	1773718	2

Fonte: Autora (2024).

Gráfico 3 – Percepção das distribuições de grupos dentro das Unidade Federativas



Fonte: Autora (2024).

Ao analisarmos a alocação dos grupos pelas diferentes categorias de financiamento, constata-se uma predileção pelo bloco de Manutenção das Ações e Serviços Públicos de Saúde. Tal predileção é previsível e justifica-se pelo fato de que este bloco é essencialmente destinado ao suporte financeiro de serviços e produtos fundamentais do Sistema Único de Saúde (SUS), abarcando todos os grupos identificados na presente análise. Por conseguinte, esta distribuição evidencia um alinhamento com as necessidades prementes do sistema de saúde pública, garantindo a continuidade e a eficácia das ações e serviços oferecidos à população.

Por outro lado, a análise do bloco de investimento, designado como Estruturação da Rede de Serviços Públicos de Saúde, traz um cenário igualmente promissor. Este segmento compreende um total de 7.765 contas categorizadas sob Acúmulo Equilibrado e 173 contas sob Acúmulo Mínimo. Tais números indicam uma gestão satisfatória dos recursos, sinalizando um equilíbrio na distribuição dos investimentos destinados à infraestrutura e ao aprimoramento dos serviços de saúde. Este equilíbrio tem relevância por supostamente demonstrar a sustentabilidade e o fortalecimento do SUS, enfatizando a importância de uma visão estratégica na aplicação dos recursos financeiros disponíveis.

Portanto, a distribuição dos grupos pelos blocos de financiamento sublinha uma gestão financeira prudente e orientada para a maximização da eficácia do sistema de saúde pública no Brasil, aspecto fundamental para a resposta adequada às demandas de saúde da população.

Tabela 6 – Grupos por Bloco

BLOCO	Acúmulo Equilibrado	Acúmulo Excessivo	Acúmulo Leve	Acúmulo Moderado	Acúmulo Mínimo
Manutenção Das Ações E Serviços Públicos De Saúde (Custeio)	1022863	716	3893	2577	10578
Estruturação Da Rede De Serviços Públicos De Saúde (Investimento)	7765	0	0	0	173

Fonte: Autora (2024).

Uma observação adicional relevante é a análise dos componentes presentes nos saldos acumulados do Sistema Único de Saúde. É possível observar que a maioria dos componentes se enquadra no grupo de Acúmulo Equilibrado. No entanto, ao analisar o Acúmulo Excessivo, é possível identificar a existência de 595 contas com

recursos destinados à Atenção de Média e Alta Complexidade, bem como à Atenção Especializada. Sendo que esse componente abrange todos os níveis de acumulação, como evidenciado na tabela abaixo.

Tabela 7 – Distribuição de Componentes por Clusters

	Acúmulo Equilibrado	Acúmulo Excessivo	Acúmulo Leve	Acúmulo Moderado	Acúmulo Mínimo
APOIO À IMPLEMENTAÇÃO DA REDE CEGONHA	3	0	0	0	0
ASSISTÊNCIA FARMACÊUTICA	135206	40	212	147	683
ATENÇÃO DE MÉDIA E ALTA COMPLEXIDADE AMBULATORIAL E HOSPITALAR	100841	100841	2593	1661	5048
ATENÇÃO ESPECIALIZADA	1800	0	0	0	134
ATENÇÃO PRIMÁRIA	485836	17	421	332	2701

Fonte: Autora (2024).

Após realizar a análise de cluster e a segmentação por grupos populacionais, foi conduzido um Teste Qui-Quadrado para examinar a associação estatística entre as variáveis 'Cluster_Label' e 'Populacao_Grupo' no conjunto de dados.

A interpretação dos resultados estatísticos do valor do Qui-Quadrado obtido foi de 54.765,42. Esse valor é uma medida estatística que reflete a discrepância entre as frequências observadas e as frequências esperadas em uma tabela de contingência, caso não existisse associação entre as variáveis. O valor mais alto encontrado indica uma maior discrepância, o que sugere que as variáveis não são independentes e possuem uma associação significativa.

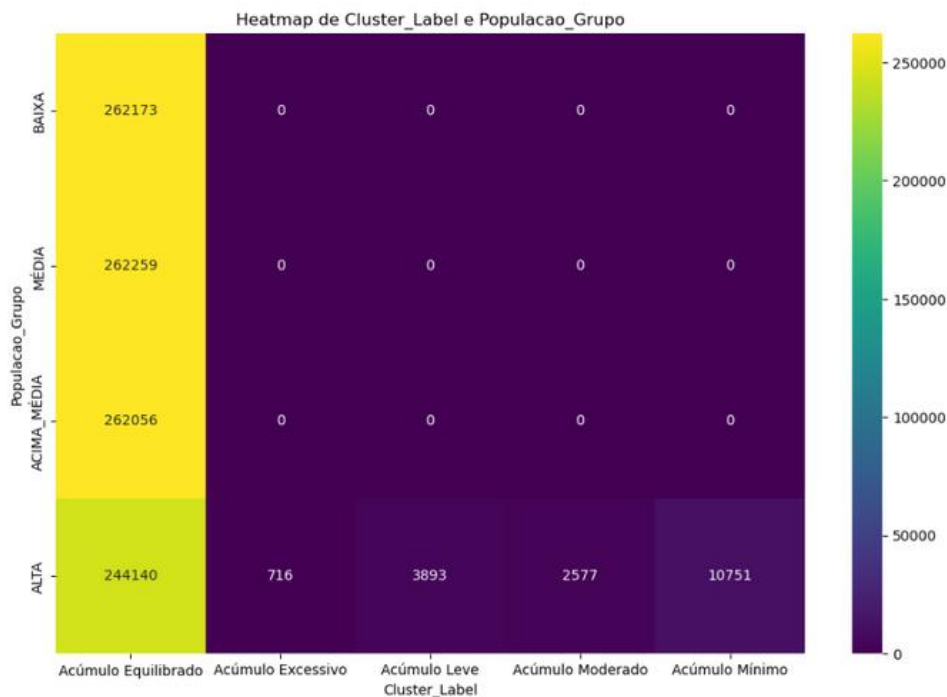
O p-valor obtido foi de 0.0, considerando a precisão numérica padrão. Esse valor implica uma probabilidade extremamente baixa de se observar uma associação tão forte quanto a encontrada no estudo, caso não houvesse uma associação real entre as variáveis. Geralmente, um p-valor abaixo de 0.05 é considerado indicativo de significância estatística. Portanto, esse resultado reforça a existência de uma associação significativa entre as variáveis analisadas.

Com base nos resultados do Teste Qui-Quadrado, há evidências estatísticas significativas para afirmar que existe uma associação entre os rótulos dos clusters ('Cluster_Label'), quando houve a divisão entre o valor acumulado nas contas, e os grupos populacionais ('Populacao_Grupo'). Isso indica que a distribuição dos municípios em diferentes clusters varia significativamente entre grupos de diferentes tamanhos populacionais.

É importante ressaltar que a análise estatística de associação não implica causalidade. Ou seja, embora as variáveis estejam associadas, isso não significa que uma influencia diretamente a outra. A associação observada indica simplesmente que

as variáveis estão relacionadas de alguma forma, mas não determina uma relação de causa e efeito.

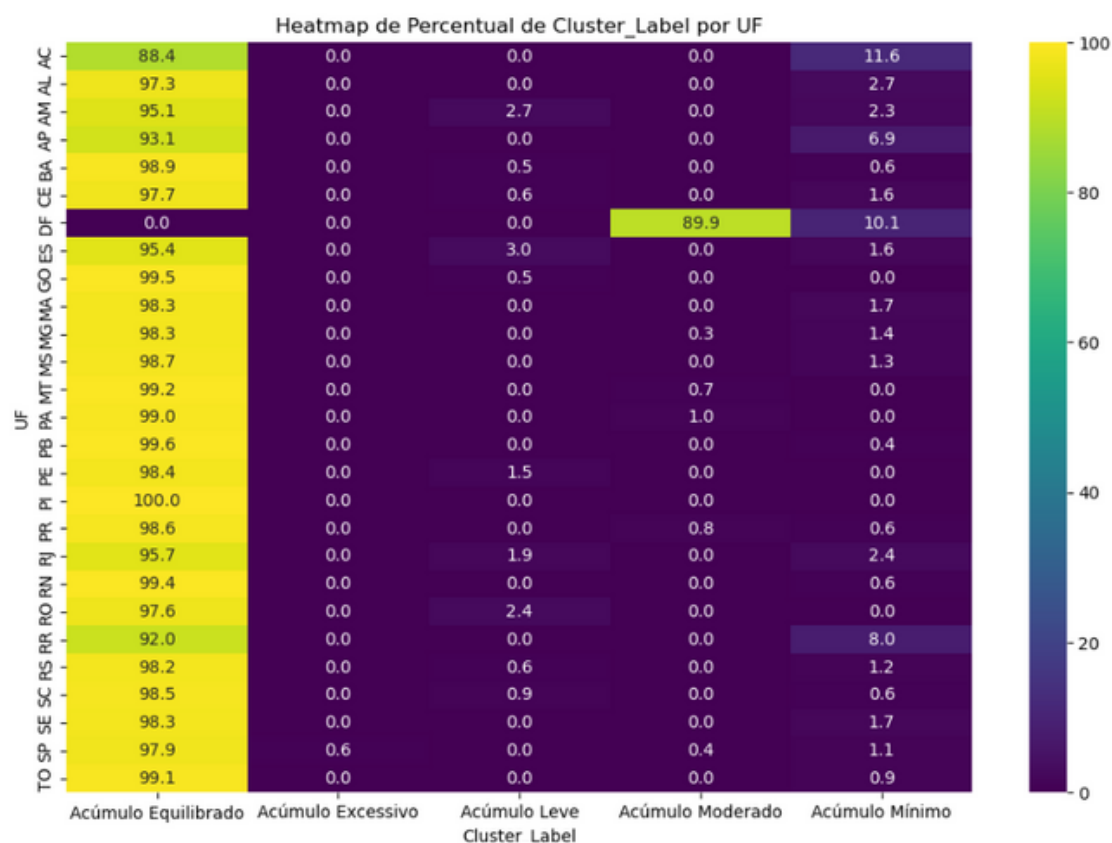
Gráfico 4 – Grupos Populacionais presentes nos Clusters



Fonte: Autora (2024).

Ao examinar a distribuição das populações por Unidade Federativa (UF), nota-se que a classificação de acúmulo equilibrado é predominante. No entanto, destaca-se o Distrito Federal com uma classificação diferenciada, apresentando um Acúmulo Moderado. Este detalhe sugere uma distribuição mais concentrada ou intensa de recursos ou atividades na região do Distrito Federal, em comparação com as outras Unidades Federativas, onde se observa um equilíbrio mais uniforme.

Gráfico 5 – Acúmulo por UF



Fonte: Autora (2024).

A comparação das categorias de população apresenta dados interessantes sobre a distribuição de recursos e foco em diferentes áreas da saúde. Aqui está uma análise comparativa:

- **População Alta:** A categoria 'Atenção Primária' lidera com 107.703, indicando um forte investimento nesse nível de atendimento. 'Vigilância em Saúde' e 'Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar' também recebem atenção significativa, com 72.685 e 53.147, respectivamente. Nota-se um investimento considerável em 'Assistência Farmacêutica' e uma menor ênfase em categorias como 'Gestão do SUS' e 'Atenção Especializada'. Poucos recursos são alocados para 'Coronavírus (COVID-19)', 'Reforço de Recursos para Emergência I', e outros, sugerindo que outras áreas podem estar recebendo mais atenção.

- População Média: 'Atenção Primária' também domina aqui, com 128.023, refletindo uma priorização similar à do grupo de alta população. 'Vigilância em Saúde' e 'Assistência Farmacêutica' têm números elevados (77.989 e 36.742, respectivamente), mostrando um equilíbrio entre prevenção, monitoramento e tratamento. A 'Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar' apresenta uma redução comparativa (17.659). Categorias como 'Gestão do SUS' e 'Atenção Especializada' têm mais presença do que no grupo de alta população.
- População Baixa: 'Atenção Primária' tem o número mais alto entre os três grupos, com 130.505, enfatizando a importância desse nível de atendimento em populações menores. 'Vigilância em Saúde' e 'Assistência Farmacêutica' seguem com 77.223 e 39.648, indicando um foco consistente nessas áreas. 'Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar' apresenta o menor número (13.307) entre os três grupos.

Nota-se um ligeiro aumento na 'Gestão do SUS' e 'Atenção Especializada' em comparação com os grupos de maior população.

Em todos os grupos de população, a 'Atenção Primária' recebe a maior parcela de recursos, evidenciando sua importância na estrutura de saúde.

'Vigilância em Saúde' e 'Assistência Farmacêutica' são consistentemente priorizadas, mas com variações entre os grupos.

Há uma tendência de diminuição do investimento em 'Atenção de Média e Alta Complexidade Ambulatorial e Hospitalar' à medida que a população diminui.

Os grupos de população menor parecem ter um investimento proporcionalmente maior em 'Gestão do SUS' e 'Atenção Especializada', indicando possíveis diferenças na estrutura de gestão e necessidades específicas de saúde.

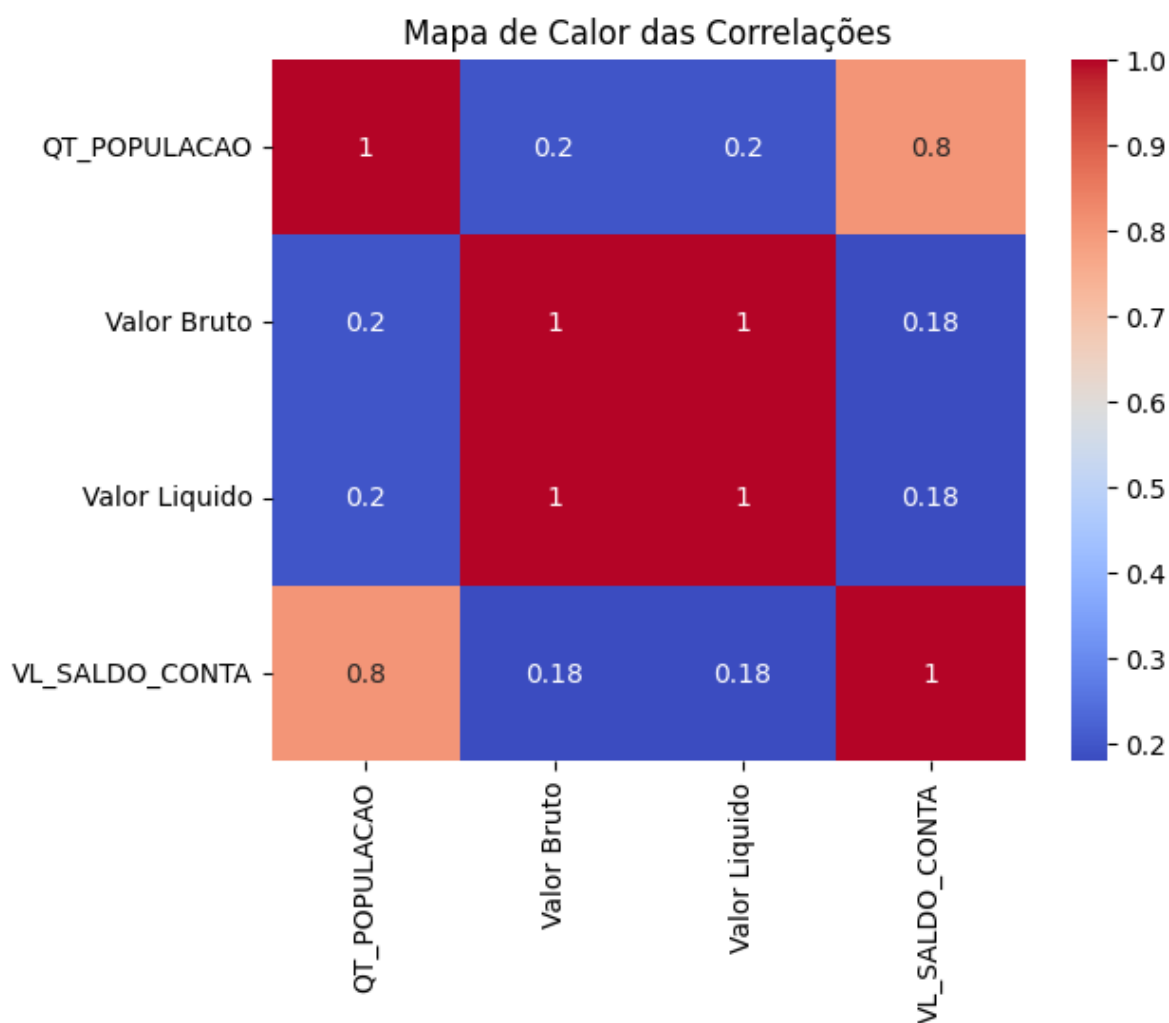
Esta análise sugere que, enquanto a 'Atenção Primária' é universalmente prioritária, a distribuição de recursos em outras áreas varia conforme o tamanho da população, refletindo diferentes necessidades e prioridades.

4.2.4 Análise Integrada de Correlação, PCA e Regressão Linear

Para somar a esta análise foram selecionadas três variáveis econômico-sociais críticas: População (QT_POPULACAO), Valor Bruto, Valor Líquido e Saldo em Conta (VL_SALDO_CONTA). Para aprofundar esta metodologia de análise foram utilizadas

análises de correlação, Análise de Componentes Principais (PCA) e regressão linear. Essas ferramentas estatísticas são aplicadas com o objetivo de compreender a influência mútua entre as variáveis mencionadas.

Gráfico 6 – Mapa de Calor das Correlações entre População, Valor Bruto, Valor Líquido e Valor de Saldo em Conta



Fonte: Autora (2024)

A análise de correlação dados evidencia uma correlação positiva de 0,80 entre QT_POPULACAO (população) e VL_SALDO_CONTA, indicando que municípios com maior densidade populacional tendem a apresentar saldos elevados em suas contas.

Este resultado pode apontar para uma questão: municípios que, em teoria, deveriam enfrentar uma demanda mais intensa por recursos, estão, paradoxalmente, acumulando valores em suas contas em vez de direcioná-los a ações que atendam às necessidades de suas populações. Uma possível explicação para essa situação pode estar relacionada à burocracia excessiva ou à ineficiência na execução de

projetos, que, mesmo em contextos de alta demanda, dificultam a utilização efetiva dos recursos disponíveis.

Por outro lado, a correlação mais fraca de 0,18 entre o Valor Bruto/Valor Líquido e VL_SALDO_CONTA sugere que o montante dos repasses financeiros não se constitui como um determinante direto do saldo não utilizado nas contas municipais. Ainda que um município receba um repasse considerável, isso não implica, necessariamente, que terá um saldo elevado de recursos não aplicados.

Essa situação pode sugerir que a acumulação de recursos depende menos do valor recebido e mais da capacidade de execução e eficiência dos gestores municipais na aplicação desses recursos. Assim, observa-se que alguns municípios, ao receberem repasses substanciais, conseguem utilizar a maior parte desses recursos, enquanto outros, mesmo com valores menores, acabam não aplicando os recursos disponíveis.

No mais, a correlação de 0,20 entre QT_POPULACAO e Valor Bruto/Valor Líquido, embora fraca, indica que a população não é um fator determinante para o valor do repasse recebido. Isso sugere que a distribuição de recursos pode não se basear proporcionalmente na população dos municípios. Outros fatores, como indicadores socioeconômicos, necessidades específicas ou prioridades governamentais, podem ser considerados.

Desta forma, a alta correlação entre QT_POPULACAO e VL_SALDO_CONTA sugere que municípios de maior porte populacional estão acumulando saldo em contas, o que pode indicar a necessidade de um suporte técnico ou administrativo para garantir a aplicação eficaz desses recursos. Soma-se a esta análise a baixa correlação entre os valores repassados (Valor Bruto e Valor Líquido) e o saldo (VL_SALDO_CONTA) pode sinalizar falhas no planejamento e na execução dos projetos, evidenciando que os valores repassados não estão sendo utilizados de maneira eficiente ou talvez não correspondam às reais necessidades e capacidades de execução dos municípios.

Prosseguindo, foi utilizada a Análise de Componentes Principais (PCA) com o intuito de simplificar a complexidade de um vasto conjunto de dados. Utilizando este método, transformamos elementos interconectados em um novo conjunto de fatores independentes, chamado de componentes principais. Esses componentes são combinações lineares das variáveis originais, classificadas de acordo com a quantidade de variância que conseguem explicar nos dados estudados. Nesse

cenário, os dois componentes principais (Componente Principal 1 e Componente Principal 2) se destacam por demonstrarem padrões relevantes nas informações analisadas.

O Componente Principal 1 (CP1) é aquele que capta a maior parte da variância presente nos dados, refletindo o padrão mais proeminente entre as variáveis investigadas. Este componente demonstrou uma forte correlação com o saldo acumulado (Saldo_Conta_Total) e o valor líquido total (Valor_Liquido_Total).

Observou-se que os municípios e estados que apresentam elevados saldos acumulados, mas baixos valores líquidos, tendem a registrar valores negativos no CP1, sinalizando uma "ineficiência financeira". Em contrapartida, aqueles que possuem saldos menores em relação ao valor líquido apresentam valores positivos no CP1, indicando uma utilização mais eficiente dos recursos. Assim, o CP1 pode ser interpretado como um indicador da eficiência financeira geral.

O Componente Principal 2 (CP2), portanto, reflete a eficiência per capita e o impacto da população sobre a gestão financeira. Valores negativos no CP1 sugerem acúmulo excessivo de recursos não utilizados, evidenciando saldo elevado em relação ao valor líquido. Para valores positivos no CP1 indicam uma aplicação mais eficiente dos recursos, com saldos acumulados proporcionalmente menores.

O CP2, que representa o segundo padrão mais relevante nos dados, é ortogonal ao CP1 e está mais relacionado à população total (Populacao_Total) e à eficiência per capita (Eficiência_Per_Capita). Interconectados em um novo conjunto de fatores independentes, denominados componentes principais. Esses componentes são combinações lineares das variáveis originais, classificadas de acordo com a quantidade de variância que conseguem clarificar nos conjuntos de dados examinados. Valores negativos no CP2 indicam uma baixa eficiência per capita, ou seja, uma desproporção significativa entre o saldo acumulado e a população. Valores positivos ou próximos de zero sinalizam uma distribuição financeira mais harmoniosa em termos populacionais.

A seguir, a análise de PCA destacou os municípios Vitória (ES), Nova Friburgo (RJ) e de Brasília (DF).

- Vitória (ES): CP1: -0,18 (indicando uma ineficiência financeira considerável, devido ao saldo acumulado elevado em relação ao valor líquido). CP2: -10,69 (refletindo uma eficiência per capita extremamente baixa em relação à população).

- Brasília (DF): CP1: 3,95 (sinalizando uma eficiência financeira relativamente melhor). CP2: -0,57 (indicando que o impacto financeiro é diluído pela alta população, embora a eficiência geral seja superior à média).
- Nova Friburgo (RJ): CP1: -0,52 (assinalando um saldo elevado em relação ao valor líquido). CP2: -1,38 (mostrando um impacto per capita reduzido, refletindo uma baixa eficiência geral).

Da mesma forma a análise de PCA focada nos estados, destacou Espírito Santo (ES) e Brasília com os seguintes resultados:

- Espírito Santo (ES): Percentual de Eficiência: -963.531,53 (sugerindo uma grande ineficiência no uso dos recursos financeiros acumulados). Eficiência Per Capita: -1,95 (indicando ineficiência em relação à população).
- Distrito Federal (DF): Percentual de Eficiência: -796.040,16 (evidenciando um saldo acumulado excessivo em relação ao valor líquido repassado). Eficiência Per Capita: -0,05 (melhor que o Espírito Santo, mas ainda aquém do ideal).

A aplicação da Análise de Componentes Principais (PCA) facilitou a identificação de padrões de eficiência e ineficiência financeira em municípios e estados, ao consolidar múltiplas variáveis em duas dimensões interpretáveis. Os resultados indicam que cidades e estados com valores negativos em ambos os elementos enfrentam desafios consideráveis em termos de eficiência e alocação de recursos. Municípios como Brasília apresentam um desempenho relativo mais favorável, embora ainda lidem com dificuldades relacionadas à alta população. Esta análise proporciona uma visão clara sobre a gestão de recursos financeiros, destacando oportunidades para melhorias na eficiência e no impacto per capita.

A análise de regressão linear foi adotada com o intuito de examinar a influência das variáveis independentes na Eficiência Per Capita, corroborando as conclusões extraídas de investigações precedentes. Os coeficientes obtidos na regressão elucidam a magnitude e a direção da contribuição de cada variável preditora, conforme detalhado a seguir:

- Valor_Liquido_Total: Coeficiente positivo (0.4690), indicando que um aumento nos valores de repasse está associado a um incremento na eficiência per capita.

- Saldo_Conta_Total: Coeficiente negativo (-2.092), sugerindo que um saldo não utilizado maior está relacionado a uma diminuição na eficiência per capita.
- Populacao_Total: Coeficiente positivo (1.712), implicando que o aumento da população está associado a uma maior eficiência per capita.

Esses coeficientes evidenciam que tanto o Valor_Liquido_Total quanto a Populacao_Total exercem uma influência positiva sobre a eficiência per capita, enquanto o Saldo_Conta_Total apresenta uma relação inversa, indicando possíveis falhas na alocação de recursos quando há um saldo acumulado.

O valor do intercepto, que é de -0,5387, representa o ponto em que a linha de regressão intercepta o eixo y , refletindo o valor estimado para a Eficiência Per Capita na eventualidade de que todas as variáveis independentes sejam iguais a zero. Este resultado oferece um cenário hipotético de eficiência per capita, desprovido de repasses, saldo de conta e população.

Os resultados obtidos ilustram de forma clara como as variações nas variáveis preditoras afetam a eficiência per capita. A elevação tanto no Valor_Liquido_Total quanto na Populacao_Total está associada a melhorias significativas na eficiência, sugerindo uma capacidade maior de utilização de recursos em contextos populacionais mais amplos e com repasses financeiros mais robustos. Em contrapartida, o impacto negativo do Saldo_Conta_Total ressalta que a inatividade dos recursos pode comprometer a eficiência, evidenciando lacunas na gestão e na alocação financeira.

Essas conclusões dão uma visão detalhada das inter-relações entre os fatores analisados. Oferecendo subsídios para desenvolver estratégias que aprimorem a eficiência per capita. Isso por meio de uma gestão eficaz dos recursos financeiros e do capital humano disponível.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Nesta dissertação, foi apresentada uma jornada analítica focada na transparência e eficiência na gestão dos recursos financeiros do Fundo Nacional de Saúde, com especial atenção ao Painéis de Informação Fundo a Fundo e sua interação com a *accountability* na Administração Pública brasileira.

Esta análise reforça que a *accountability* transcende uma única dimensão, emergindo como um pilar fundamental para assegurar transparência, ética e responsabilidade social na gestão pública, especialmente no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS) do Brasil.

A relevância da divulgação eficaz de informações é um elemento central para o monitoramento e a avaliação do desempenho das organizações governamentais. Esta prática não apenas facilita auditorias que podem identificar áreas passíveis de melhoria, mas também fortalece a participação social, assegurando que as decisões governamentais estejam em sintonia com as reais necessidades da população. A criação e a manutenção de canais de comunicação abertos, juntamente com o acompanhamento de dados sobre ações públicas, são essenciais para garantir a responsabilização dos agentes públicos.

Neste contexto, destaca-se a utilização de indicadores sociais, que se configuram como ferramentas indispensáveis para a formulação, acompanhamento e avaliação de políticas públicas. Quando esses indicadores são integrados a plataformas de *Business Intelligence*, eles se transformam em aliados para os gestores públicos, proporcionando representações gráficas claras e objetivas dos dados, as quais fundamentam a tomada de decisões informadas.

Além disso, foram discutidos caminhos para a criação de políticas públicas orientadas para ações preventivas. A Atenção Primária à Saúde (APS), reconhecida como a porta de entrada do Sistema Único de Saúde (SUS), desempenha um papel fundamental na promoção da saúde, na prevenção de doenças e no gerenciamento de condições crônicas. A alocação de investimentos direcionados à APS com foco na prevenção poderia se tornar uma estratégia crucial para alinhar e, potencialmente, reduzir os custos associados à Atenção de Média e Alta Complexidade, tanto ambulatorial quanto hospitalar.

Essa abordagem permite o tratamento de problemas de saúde em suas fases iniciais, evitando a deterioração do estado de saúde dos pacientes e minimizando a

necessidade de intervenções mais complexas e onerosas. Tal perspectiva deve ser considerada pelos gestores responsáveis pela alocação de recursos financeiros do SUS bem como dos conselhos de saúde que representam a população.

Consequentemente, essa estratégia não apenas poderia melhorar a qualidade de vida dos pacientes, mas também otimizaria a alocação dos recursos financeiros do Sistema Único de Saúde. Políticas públicas guiadas por dados podem resultar em uma melhoria geral da saúde da população, assim como em um investimento mais eficaz em programas de valorização da saúde e prevenção.

Adicionalmente, uma análise estatística aprofundada indicou uma correlação significativa entre o Saldo em Conta e a População, sugerindo uma concentração de recursos em cidades mais densamente povoadas. Essa situação pode ser decorrente do fato de que essas localidades recebem mais recursos devido ao atendimento de populações de outras cidades. No entanto, é importante considerar a possibilidade de que os saldos substanciais em conta possam ser investidos de maneira a beneficiar diretamente a população local.

Embora o foco desta análise tenha sido o Painel de Repasses Fundo a Fundo, este estudo também aponta possíveis desafios para a gestão de recursos financeiros nestas cidades mais populosas, que acumulam saldos em conta. Nota-se daí a necessidade de verificar as reais causas e, se possível, direcionar estudos para que os recursos sejam direcionados para melhorar o atendimento de saúde de populações localizadas em áreas adjacentes, por exemplo.

Por fim, é importante ressaltar que uma maior população causa um aumento no saldo das contas, nem que um maior saldo nas contas leva a um aumento na população. A correlação observada não estabelece conclusões de causalidade; os dados revelam uma relação significativa entre o aumento da demanda, refletida na quantificação do contingente populacional, e o incremento dos saldos – recursos alocados. Contudo, há um indicativo da utilização proporcional dos recursos, que pode ser monitorada por meio das informações disponíveis, ressaltando, mais uma vez, a relevância de ferramentas que possibilitam o rastreamento e a gestão dos recursos financeiros federais direcionados ao SUS.

A análise realizada aponta para a existência de desafios significativos enfrentados pelo Fundo Nacional de Saúde, especialmente no que concerne aos formatos de dados atualmente utilizados. Observa-se que esses formatos não estão completamente alinhados aos princípios do sistema de classificação de dados de

cinco estrelas, conforme proposto por Tim Berners-Lee. A predominância do formato XLSX, por exemplo, limita a interoperabilidade e a reutilização dos dados, o que pode comprometer a eficiência das informações disponíveis.

Além disso, identificou-se uma necessidade premente de melhorias na clareza das informações disponibilizadas. Uma das sugestões mais pertinentes é a criação de um dicionário de dados, que permitiria uma compreensão mais transparente e acessível dos painéis de dados, beneficiando gestores, conselhos e a população em geral.

Outra oportunidade significativa está na concepção de *dashboards* voltados especificamente para os conselhos e o público atendido pelo Sistema Único de Saúde (SUS). Essa abordagem não apenas promoveria uma experiência mais adequada para os diferentes perfis de usuários, mas também possibilitaria uma exploração mais eficaz da vasta quantidade de dados disponíveis. Com isso, seria viável realizar um acompanhamento mais rigoroso dos repasses, contribuindo para uma gestão mais eficiente e transparente dos recursos destinados à saúde pública.

Essas considerações, entre outras, podem ser exploradas de maneira mais aprofundada por especialistas em saúde pública. Contudo, são apresentadas neste contexto para evidenciar que, ao realizar uma análise mais detalhada dos dados dos investimentos na Atenção Primária, o Sistema Único de Saúde pode alcançar maior eficiência econômica e melhores resultados em saúde, aliviando, assim, a pressão sobre os serviços especializados e hospitalares.

Este trabalho não apenas consolida uma perspectiva acadêmica, mas também propõe aplicações práticas que visam aprimorar a transparência dos painéis de informação. Nesse sentido, sugere-se que não apenas os saldos transferidos sejam exibidos em formato de arquivos abertos, mas também sua distribuição e aplicação efetiva, garantindo benefícios tangíveis à população brasileira.

5.1 Sugestões de Trabalhos Futuros

Para futuras investigações, há possibilidade de expandir a análise iniciada neste estudo, explorando ainda mais o uso do 'Data Envelopment Analysis' (DEA). Esta técnica, que avalia a eficiência relativa de unidades operacionais como hospitais, poderia ser utilizada em uma escala mais ampla no contexto do SUS, incorporando mais variáveis e técnicas de análise avançadas para uma compreensão mais detalhada da eficiência na gestão dos recursos de saúde.

Esses estudos poderiam contribuir de forma significativa para a formulação de políticas públicas mais eficazes e transparentes, promovendo uma gestão de recursos que atenda de maneira mais justa e equitativa às necessidades da população brasileira.

Este trabalho possui, portanto, o potencial para ser expandido em uma pesquisa de doutorado, explorando mais profundamente a relação entre *accountability*, transparência de dados e o papel das ferramentas tecnológicas na Administração Pública.

6 REFERÊNCIAS

ALCANTARA, Christian Mendez. Os princípios constitucionais da eficiência e eficácia da administração pública: estudo comparativo Brasil e Espanha. **Revista da Academia Brasileira de Direito Constitucional**, Curitiba, n. 1, p. 24-49, dez 2009. Disponível em: <http://www.abdconst.com.br/revista/ARTIGO%202.pdf>. Acesso em: 23 abr. 2023.

ALVES, Gustavo Henrique Tardelli . O Orçamento Federal entre a realidade e a ficção: um desafio à transparência da despesa pública no Brasil. **Revista da CGU**, Brasília, v. 7, n. 11. 27 p, 2015. Disponível em: https://revista.cgu.gov.br/Revista_da_CGU/article/view/7. Acesso em: 18 nov. 2023.

ÁVILA, Thiago. **O que faremos com os 40 trilhões de gigabytes de dados disponíveis em 2020?**. Open Knowledge Brasil. 2022. Disponível em: <https://ok.org.br/noticia/o-que-faremos-com-os-40-trilhoes-de-gigabytes-de-dados-disponiveis-em-2020/>. Acesso

BARBOSA, Daniel de Sá *et al.* Business intelligence como ferramenta de suporte à tomada de decisão da administração pública brasileira. **Brazilian Journal of Development**, Curitiba, v. 8, n. 6, p. 45583-45598, jun 2022.

BIANCHI, Elisangela Massame Yoshida; SILVA, Caio Pedrinho da. Accountability: Definição e Realidade Brasileira. **ETIC - Encontro de Iniciação Científica**, Presidente Prudente, v. 18, 2022. Disponível em: <http://intertemas.toledoprudente.edu.br/index.php/ETIC/article/view/9504>. Acesso em: 22 abr. 2023.

BRASIL, Ministério da Saúde. **Cartilha para apresentação de propostas ao Ministério da Saúde – 2022**. Brasil: Ministério da Saúde, 2022.

BRASIL. Atos do Poder Executivo. Decreto n. 10.426, de 15 de julho de 2020. Dispõe sobre a descentralização de créditos entre órgãos e entidades da administração pública federal integrantes dos Orçamentos Fiscal e da Seguridade Social da União, por meio da celebração de termo de execução descentralizada.. **Diário Oficial da União**. Disponível em: <https://www.in.gov.br/en/web/dou/-/decreto-n-10.426-de-16-de-julho-de-2020-267273875>. Acesso em: 26 dez. 2023.

BRASIL. Casa Civil. Decreto n. 11.531, de 15 de maio de 2023. Dispõe sobre convênios e contratos de repasse relativos às transferências de recursos da União, e sobre parcerias sem transferências de recursos, por meio da celebração de acordos de cooperação técnica ou de acordos de adesão.. **Diário Oficial da União**, 18 de maio de 2023.

BRASIL. Casa Civil. Decreto n. 7.724, de 15 de maio de 2012. Regulamenta a Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011, que dispõe sobre o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do caput do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição.. **Diário Oficial da União**, 16 de maio de 2012.

BRASIL. Casa Civil. Emenda Constitucional n. 19, de 03 de junho de 1998. Modifica o regime e dispõe sobre princípios e normas da Administração Pública, servidores e agentes políticos, controle de despesas e finanças públicas e custeio de atividades a cargo do Distrito Federal, e dá outras providências.. **Diário Oficial da União**, 05 de junho de 1998.

BRASIL. Casa Civil. Emenda Constitucional n. 29, de 12 de setembro de 2000. Altera os arts. 34, 35, 156, 160, 167 e 198 da Constituição Federal e acrescenta artigo ao Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para assegurar os recursos mínimos para o financiamento das ações e serviços públicos de saúde.. **Diário Oficial da União**, 14 de setembro de 2000.

BRASIL. Casa Civil. Lei complementar n. 101, de 03 de maio de 2000. Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências.. **Diário Oficial da União**, 05 de maio de 2000.

BRASIL. Casa Civil. Lei n. 4.320, de 16 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**, Brasília, 23 de março de 1964.

BRASIL. **Constituição**: República Federativa do Brasil. Brasília: Senado Federal: Centro Gráfico, 1988.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 2.485, de 20 de outubro de 2009. Organiza as nomenclaturas das contas correntes referentes aos recursos federais a serem transferidos na modalidade, fundo a fundo, aos Estados, aos Municípios e ao Distrito Federal em conta específica por bloco de financiamento.. **Diário Oficial da União**, 22 de outubro de 2009. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2009/prt2485_21_10_2009_comp.html. Acesso em: 26 abr. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 3.992, de 27 de dezembro de 2017. Altera a Portaria de Consolidação nº 6/GM/MS, de 28 de setembro de 2017, para dispor sobre o financiamento e a transferência dos recursos federais para as ações e os serviços públicos de saúde do Sistema Único de Saúde.. **Diário Oficial da União**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2017/prt3992_28_12_2017.html. Acesso em: 16 dez. 2023.

BRASIL. Ministério da Saúde. Portaria n. 4.279, de 29 de dezembro de 2010. Estabelece diretrizes para a organização da Rede de Atenção à Saúde no âmbito do Sistema Único de Saúde (SUS).. **Diário Oficial da União**. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2010/prt4279_30_12_2010.html. Acesso em: 20 jan. 2024.

BRASIL. Ministério do Planejamento, Desenvolvimento e Gestão. Portaria Interministerial n. 424, de 01 de janeiro de 2016. Estabelece normas para execução do estabelecido no Decreto nº 6.170, de 25 de julho de 2007, que dispõe sobre as normas relativas às transferências de recursos da União mediante convênios e contratos de repasse, revoga a Portaria Interministerial nº 507/MP/MF/CGU, de 24 de novembro de 2011 e dá outras providências.. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, 02 de janeiro de 2017, p. 25.

BRASIL. Presidência da República. Decreto n. 12.527, de 11 de janeiro de 2011. Regula o acesso a informações previsto no inciso XXXIII do art. 5º, no inciso II do § 3º do art. 37 e no § 2º do art. 216 da Constituição Federal; altera a Lei nº 8.112, de 11 de dezembro de 1990; revoga a Lei nº 11.111, de 5 de maio de 2005, e dispositivos da Lei nº 8.159, de 8 de janeiro de 1991; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 18 de novembro de 2011, ano 2011, p. 1.

BRASIL. Presidência da República. Decreto n. 8.777, de 10 de maio de 2016. Institui a Política de Dados Abertos do Poder Executivo federal. **Diário Oficial da União**, ano 2016. Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2015-2018/2016/decreto/d8777.htm. Acesso em: 21 jan. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Decreto-lei n. 701, de 23 de julho de 1969. Autoriza o Poder Executivo a instituir um fundo especial, denominado Fundo Nacional de Saúde (FNS) e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 24 de julho de 1969, ano 1969. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/decreto-lei/1965-1988/del0701.htm. Acesso em: 7 set. 2022.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 13.709, de 13 de agosto de 2018. Lei Geral de Proteção de Dados Pessoais (LGPD). **Diário Oficial da União**, 15 de agosto de 2018.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 141, de 12 de janeiro de 2012. Regulamenta o § 3o do art. 198 da Constituição Federal para dispor sobre os valores mínimos a serem aplicados anualmente pela União, Estados, Distrito Federal e Municípios em ações e serviços públicos de saúde; estabelece os critérios de rateio dos recursos de transferências para a saúde e as normas de fiscalização, avaliação e controle das despesas com saúde nas 3 (três) esferas de governo; revoga dispositivos das Leis nos 8.080, de 19 de setembro de 1990, e 8.689, de 27 de julho de 1993; e dá outras providências. **Diário Oficial da União**, Brasília, 16 de janeiro de 2012, ano 2012, p. 1.

BRASIL. Presidência da República. Lei n. 8.080, de 18 de setembro de 1990. Dispõe sobre as condições para a promoção, proteção e recuperação da saúde, a organização e o funcionamento dos serviços correspondentes e dá outras providências. **Diário Oficial da União**: Seção 1, Brasília, 20 de setembro de 1990, p. 18055.

BUIJS, J. et al. The use of dashboards in healthcare: a systematic review of the literature. **Journal of Medical Systems**, v. 38, n. 4, p. 1-16, 2014.

CGU, Controladoria-Geral da União. **O que é e como funciona**. Portal da Transparência. 2018. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br/sobre/o-que-e-e-como-funciona>. Acesso em: 22 abr. 2023.

CHAPARRO, Francisco Manuel Pedraja; JIMÉNEZ, Javier Salinas. **¿Es posible medir la eficiencia de los servicios público?**. Economistas - Colegio de Madrid. Madrid, 1998, p. 173-199. Disponível em: <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=1209933>. Acesso em: 23 abr. 2023.

CONTROLADORIA-GERAL DA UNIÃO (CGU). **Portal da Transparência**. 2023. Disponível em: <https://portaldatransparencia.gov.br/>. Acesso em: 22 abr. 2023.

DMITRUK, Hilda Beatriz (Org.). **Cadernos metodológicos**: diretrizes da metodologia científica. 5 ed. Chapecó: Argos, 2001. 123 p.

FEW, Stephen. **Now You See it**: Simple Visualization Techniques for Quantitative Analysis. 1 ed. Analytics Press, 2009. 329 p.

FLACH, Leonardo *et al.* **Efficiency of Expenditure on Education and Learning by Brazilian States**: A Study with Data Envelopment Analysis. Contabilidad y Negocios. 2017, p. 111-128. Disponível em: <https://ssrn.com/abstract=3342465>. Acesso em: 27 dez. 2023.

FUNDO NACIONAL DE SAÚDE. **Painéis de Informação do Fundo Nacional de Saúde**. Brasília, 2023. Disponível em: https://painelms.saude.gov.br/extensions/Portal_Paineis/Portal_Paineis.html. Acesso em: 21 fev. 2023.

FUNDO NACIONAL DE SAÚDE. **Painéis de Informação**. InvestSUS Painéis. Disponível em: https://infoms.saude.gov.br/extensions/CGIN_InvestsusPaineis/CGIN_InvestsusPaineis.html. Acesso em: 26 dez. 2023.

GIACOMONI, James. **Orçamento público**, f. 159. 2004. 318 p.

HOCHMAN, Gilberto; ARRETCHE, Marta; MARQUES, Eduardo. **Políticas públicas no Brasil**. SciELO - Editora FIOCRUZ, v. 3, f. 199, 2006. 398 p.

IBIAPINA, Silvia Vaz. **Aplicação das Emendas Parlamentares Individuais no Financiamento Da Saúde e os Princípios do SUS**. Brasília, 2020 Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Orçamento e Políticas Públicas) - Universidade de Brasília. Disponível em: https://bdm.unb.br/bitstream/10483/27061/1/2020_SilviaVazIbiapina_tcc.pdf. Acesso em: 26 dez. 2023.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Considerações sobre o uso, mau uso e abuso dos indicadores sociais na formulação e avaliação de políticas públicas municipais**. Revista de Administração

Pública. Rio de Janeiro, RJ, 2002, p. 51-72. Disponível em:
<https://bibliotecadigital.fgv.br/ojs/index.php/rap/article/view/6427>. Acesso em: 25 set. 2022.

JANNUZZI, Paulo de Martino. **Indicadores sociais no Brasil**: conceitos, fontes de dados e aplicações para formulação e avaliação de políticas públicas, elaboração de estudos socioeconômicos, f. 74. 2000. 148 p.

JANOWICZ, Krzysztof *et al.* Five stars of linked data vocabulary use. **Semantic Web**, v. 5, n. 3, p. 173-176, 2014. Disponível em: <https://content.iospress.com/articles/semantic-web/sw135>. Acesso em: 14 nov. 2023.

JETZEK, Thorhildur; AVITAL, Michel; BJORN-ADERSEN, Niels. **Data-Driven Innovation through Open Government Data**. Journal of Theoretical and Applied Electronic Commerce Research . 2014. Disponível em: <https://doi.org/10.4067/S0718-18762014000200008>. Acesso em: 25 dez. 2023.

JOSHI, Ankur; PAL, Dinesh Kumar . Likert Scale: Explored and Explained. **British Journal of Applied Science & Technology**, v. 7, p. 369-403, 2015.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Fundo Nacional de Saúde 50**: Meio século de melhoria contínua do Financiamento da Saúde Pública. 1ª ed. Brasília: Ministério da Saúde, 2022. 124 p.

MINISTÉRIO DA SAÚDE. **Institucional**: Missão, visão e valores. 2021. Disponível em: <https://www.gov.br/saude/pt-br/acesso-a-informacao/institucional>. Acesso em: 1 jun. 2023.

MOTTA, Fernando Claudio Prestes; PEREIRA, Luiz Carlos Bresser. **Introdução a organização burocrática**, f. 155. 1982. 310 p.

NIELSEN, Jakob. **10 Usability Heuristics for User Interface Design**. 2020. Disponível em: <https://www.nngroup.com/articles/ten-usability-heuristics/>. Acesso em: 26 dez. 2023.

OIJEN, Charlotte Van; UBALDI, Barbara; WELBY, Benjamin. **A data-driven public sector**: Enabling the strategic use of data for productive, inclusive and trustworthy governance. OECD Working Papers on Public Governance. 2019. Disponível em: <https://doi.org/10.1787/09ab162c-en>. Acesso em: 25 dez. 2023.

PEREIRA, Luiz Carlos Bresser . Da administração pública burocrática à gerencial. **Revista Do Serviço Público**, v. 47, n. 1, p. 07-40, 22 1 2015. Disponível em: <https://revista.enap.gov.br/index.php/RSP/article/view/702>. Acesso em: 21 abr. 2023.

PINHO, José Antonio Gomes de; SACRAMENTO, Ana Rita Silva. Accountability: já podemos traduzi-la para o português?. **Revista de Administração Pública**, Rio de Janeiro, p. 1343-1368, set 2009.

ROCHA, Arlindo Carvalho. Accountability na Administração Pública: Modelos Teóricos e Abordagens. **Revista Contabilidade, Gestão e Governança**, Brasília, v. 14, n. 2, p. 82-97, 19 set 2011.

RÊGO, Bergson Lopes. **Gestão e Governança de Dados**: Promovendo dados como ativo de valor nas empresas. *Brasport*, v. 3, f. 156, 2013. 312 p.

SANTAGADA, Salvatore. Indicadores Sociais: Uma primeira abordagem social e histórica. **Pensamento Plura**, Pelotas, p. 113-142, jul./dez. 2007.

SANTIN, Priscila Louise Leyser. Integração de Dados Públicos de Saúde e Transporte: Caracterização para Modelagem Multicamadas. *In: WORKSHOP DE COMPUTAÇÃO URBANA (COURB)*, n. 3. 2019, Gramado, 2019, p. 97-110. Disponível em: <https://doi.org/10.5753/courb.2019.7471>. Acesso em: 28 jul. 2024.

SANTOS, Franklin. **Orçamento Público**. Clube de Autores, v. 1, f. 62, 2011. 124 p.

SCHEDLER, Andréas. **Self-restraining State**: Power and Accountability in New Democracies. 1 ed. Lynne Rienner Publishers, 1999.

SECCHI, Leonardo. **Políticas Públicas**: Conceitos, Esquemas de Análise, Casos Práticos. 1 ed. São Paulo: Cengage, f. 84, 2012. 168 p. cap. 3.

SHNEIDERMAN, Ben. **The Eyes Have It**: A Task by Data Type Taxonomy for Information Visualizations. *Proceedings 1996 IEEE Symposium on Visual Languages*. 1996. Disponível em: <https://doi.org/10.1109/VL.1996.545307>. Acesso em: 26 dez. 2023.

SOUZA, Guimarilza Barbosa de; RIBEIRO, João Gabriel ; ISOTON, Luiz Cláudio de Arruda. **Otimização da Gestão Pública Através de Técnicas de Business Intelligence**. *In: II CONGRESSO CONSAD DE GESTÃO PÚBLICA*, n. 2. 2009. Tópico Temático [...] Brasília, 2009. Disponível em: <https://www.consad.org.br/eventos/congressos/ii-congresso-consad-de-gestao-publica-brasilia-df/>. Acesso em: 21 abr. 2023.

STOTZ, Eduardo Navarro. Trajetória, limites e desafios do controle social do SUS. **Saúde em Debate**, Rio de Janeiro, v. 30, p. 73-74, maio/dez 2006.

TARAPANOFF, Kira. **Inteligência, informação e conhecimento em corporações**. Brasília: Organização das Nações Unidas para a Educação, a Ciência e a Cultura (UNESCO), 2006. 456 p.

TAUBERER, Joshua. **The Annotated 8 Principles of Open Government Data**. 2007. Disponível em: <https://opengovdata.org/>. Acesso em: 20 jan. 2022.

VAN DONGE, Willem; BHAROSA, Nitesh; JANSSEN, M. F. W. H. A.. **Data-driven government**: ross-case comparison of data stewardship in data ecosystems. *Government Information Quarterly*. 2021. Disponível em: <https://doi.org/10.1016/j.giq.2021.101642>. Acesso em: 26 dez. 2023.

WARE, Colin. **Information Visualization**: Perception for Design. Elsevier, f. 269, 2012. 537 p.

ANEXO A – Protocolo NUP nº 25072.068884/2023-81

08/12/2023, 16:46

SEI/MS - 0037615339 - Formulário: Resposta ao Cidadão



Ministério da Saúde
Secretaria-Executiva
Diretoria-Executiva do Fundo Nacional de Saúde

FORMULÁRIO: RESPOSTA AO CIDADÃO

ASSUNTO:

Solicitação de Acesso à Informação - Plataforma "Fala.BR" - Protocolo NUP nº 25072.068884/2023-81.

RESPOSTA:

Prezado Cidadão (ã),

Em resposta ao Pedido de Acesso à Informação, registrado na Plataforma "Fala.BR" sob o protocolo NUP nº 25072.068884/2023-81, Informa-se que o Fundo Nacional de Saúde-FNS, unidade administrativa, integrante da estrutura regimental do Ministério da Saúde e subordinada à Secretaria Executiva, é o agente transferidor, na esfera federal, dos recursos do Sistema Único de Saúde, recursos esses destinados ao financiamento de diversos programas e ações governamentais sob a responsabilidade das Secretarias Finalísticas do Ministério da Saúde.

Os dados divulgados no Portal FNS, disponibilizados para consultas, são originários dos Sistemas do Fundo Nacional de Saúde, são eles: Sistema de Acompanhamento Orçamentário - SIAORC e Sistema de Pagamento - SISPAG.

Quanto ao **dicionário de dados** informa-se que, no momento, está sendo processada uma demanda para publicação do dicionário dos dados utilizados nos painéis, com previsão de divulgação para o primeiro semestre de 2024.

INFORMAÇÕES COMPLEMENTARES

☒ **Acesso concedido**

☐ **Acesso negado, justificar a negativa:**

☐ Dados pessoais;

☐ Informação sigilosa de acordo classificada conforme a Lei nº 12.527/2011;

☐ Informação sigilosa de acordo com a legislação específica;

☐ Pedido desproporcional ou desarrazoado;

☐ Pedido exige tratamento adicional de dados;

ANEXO B – Script para Análise do Componentes Principais (PCA)

```
# Caminhos para os arquivos
file_path_repasses = '150bf984-6d21-4d51-bfee-d70be15bb860.xlsx'
file_path_populacao = 'populacao2.xlsx'

try:
    # Carrega as planilhas de repasses e população
    repasses_data = pd.read_excel(file_path_repasses, sheet_name='Sheet1',
nrows=100) # Subconjunto de linhas
    populacao_data = pd.read_excel(file_path_populacao,
sheet_name='Exportar Planilha')

    # Une os dados de repasses com a população
    dados_completos = pd.merge(
        repasses_data,
        populacao_data,
        how='left',
        left_on=['UF', 'MUNICIPIO'],
        right_on=['SG_UF', 'NO_MUNICIPIO']
    )

    # Filtra os municípios onde o valor líquido de repasse é maior que zero
    para evitar divisão por zero
    dados_validos = dados_completos[dados_completos['Valor Liquido'] > 0]

    # Agrupa os dados por município e UF para calcular a soma dos valores
    de repasse, saldo e população para cada município
    dados_agrupados = dados_validos.groupby(['MUNICIPIO', 'UF']).agg(
        Valor_Liquido_Total=('Valor Liquido', 'sum'),
        Saldo_Conta_Total=('VL_SALDO_CONTA', 'sum'),
        Populacao_Total=('QT_POPULACAO', 'sum')
    ).reset_index()

    # Calcula o percentual de eficiência para cada município
    dados_agrupados['Percentual_Eficiencia'] = (1 -
(dados_agrupados['Saldo_Conta_Total'] /
dados_agrupados['Valor_Liquido_Total'])) * 100

    # Calcula a eficiência per capita para cada município
```

```

    dados_agrupados['Eficiência_Per_Capita'] =
dados_agrupados['Percentual_Eficiencia'] /
dados_agrupados['Populacao_Total']

    # Remove valores ausentes e infinitos para aplicar o PCA
    dados_agrupados.replace([np.inf, -np.inf], np.nan, inplace=True)
    dados_agrupados.dropna(subset=['Percentual_Eficiencia',
'Eficiência_Per_Capita'], inplace=True)

    # Seleciona as colunas numéricas para o PCA e garantir que todos os
valores sejam numéricos
    dados_pca = dados_agrupados[['Valor_Liquido_Total',
'Saldo_Conta_Total', 'Populacao_Total', 'Percentual_Eficiencia',
'Eficiência_Per_Capita']]

    # Utilizando a biblioteca sklearn para realizar o cálculo de PCA
    scaler = StandardScaler()
    dados_pca_normalizados = scaler.fit_transform(dados_pca)

    # Aplica o PCA
    dados_pca_model = PCA(n_components=2)
    componentes_principais =
dados_pca_model.fit_transform(dados_pca_normalizados)

    # Adiciona os componentes principais ao DataFrame
    dados_agrupados['Componente_Principal_1'] = componentes_principais[:,
0]
    dados_agrupados['Componente_Principal_2'] = componentes_principais[:,
1]

    # Visualiza a variância explicada por cada componente principal
    variancia_explicada = dados_pca_model.explained_variance_ratio_
    print("Variância explicada por cada componente principal:")
    print(variancia_explicada[:2])

    # Plota os componentes principais
    plt.figure(figsize=(10, 7))
    plt.scatter(dados_agrupados['Componente_Principal_1'],
dados_agrupados['Componente_Principal_2'], alpha=0.5)
    plt.xlabel('Componente Principal 1')
    plt.ylabel('Componente Principal 2')

```

```

plt.title('Análise de Componentes Principais (PCA) - Sklearn')
plt.grid(True)
plt.show()

# Ordena os municípios pelo percentual de eficiência para identificar
quais estão acumulando mais recursos
municipios_ineficientes_sorted =
dados_agrupados.sort_values(by='Percentual_Eficiencia')

# Agrupa os dados por UF e calcular a soma dos valores de repasse,
saldo e população para cada estado
eficiencia_por_uf = dados_agrupados.groupby('UF').agg(
    Valor_Liquido_Total=('Valor_Liquido_Total', 'sum'),
    Saldo_Conta_Total=('Saldo_Conta_Total', 'sum'),
    Populacao_Total=('Populacao_Total', 'sum')
).reset_index()

# Calcula o percentual de eficiência para cada UF
eficiencia_por_uf['Percentual_Eficiencia'] = (1 -
(eficiencia_por_uf['Saldo_Conta_Total'] /
eficiencia_por_uf['Valor_Liquido_Total'])) * 100

# Calcula a eficiência per capita para cada UF
eficiencia_por_uf['Eficiencia_Per_Capita'] =
eficiencia_por_uf['Percentual_Eficiencia'] /
eficiencia_por_uf['Populacao_Total']

# Exibe os resultados
print("Municípios com maior acúmulo de recursos não utilizados:")
print(municipios_ineficientes_sorted.head(10))

print("\nEstados com maior acúmulo de recursos não utilizados:")

print(eficiencia_por_uf.sort_values(by='Percentual_Eficiencia').head(10))

except FileNotFoundError as e:
    print(f"Erro: Arquivo não encontrado - {e}")
except pd.errors.EmptyDataError as e:
    print(f"Erro: Arquivo vazio ou dados inválidos - {e}")
except KeyError as e:
    print(f"Erro: Coluna esperada não encontrada nos dados - {e}")

```

```
except Exception as e:  
    print(f'Ocorreu um erro inesperado: {e}')
```

ANEXO C – Script para Regressão linear

```
# Caminhos para os arquivos
file_path_repasses = '150bf984-6d21-4d51-bfee-d70be15bb860.xlsx'
file_path_populacao = 'populacao2.xlsx'

try:
    # Carrega as planilhas de repasses e população
    repasses_data = pd.read_excel(file_path_repasses, sheet_name='Sheet1',
nrows=100) # Subconjunto de linhas
    populacao_data = pd.read_excel(file_path_populacao,
sheet_name='Exportar Planilha')

    # Une os dados de repasses com a população
    dados_completos = pd.merge(
        repasses_data,
        populacao_data,
        how='left',
        left_on=['UF', 'MUNICIPIO'],
        right_on=['SG_UF', 'NO_MUNICIPIO']
    )

    # Filtra os municípios onde o valor líquido de repasse é maior que zero
    para evitar divisão por zero
    dados_validos = dados_completos[dados_completos['Valor Liquido'] > 0]

    # Agrupa os dados por município e UF para calcular a soma dos valores
    de repasse, saldo e população para cada município
    dados_agrupados = dados_validos.groupby(['MUNICIPIO', 'UF']).agg(
        Valor_Liquido_Total=('Valor Liquido', 'sum'),
        Saldo_Conta_Total=('VL_SALDO_CONTA', 'sum'),
        Populacao_Total=('QT_POPULACAO', 'sum')
    ).reset_index()

    # Calcula o percentual de eficiência para cada município
    dados_agrupados['Percentual_Eficiencia'] = (1 -
(dados_agrupados['Saldo_Conta_Total'] /
dados_agrupados['Valor_Liquido_Total'])) * 100

    # Calcula a eficiência per capita para cada município
```

```

    dados_agrupados['Eficiência_Per_Capita'] =
dados_agrupados['Percentual_Eficiencia'] /
dados_agrupados['Populacao_Total']

# Remove valores ausentes e infinitos
dados_agrupados.replace([np.inf, -np.inf], np.nan, inplace=True)
dados_agrupados.dropna(subset=['Percentual_Eficiencia',
'Eficiência_Per_Capita'], inplace=True)

# Parte 1: Carregar e prepara os dados para Regressão Linear
X = dados_agrupados[['Valor_Liquido_Total', 'Saldo_Conta_Total',
'Populacao_Total']]
y = dados_agrupados['Eficiência_Per_Capita']

# Normaliza as variáveis independentes
scaler = StandardScaler()
X_normalizado = scaler.fit_transform(X)

# Parte 2: Treina e avalia o modelo de Regressão Linear
modelo_regressao = LinearRegression()
modelo_regressao.fit(X_normalizado, y)

# Coeficientes da regressão
print("Coeficientes da Regressão Linear:")
print(modelo_regressao.coef_)
print("Intercepto:")
print(modelo_regressao.intercept_)

# Previsão da eficiência per capita
y_pred = modelo_regressao.predict(X_normalizado)

# Plota os valores reais vs previstos
plt.figure(figsize=(10, 7))
plt.scatter(y, y_pred, alpha=0.5)
plt.xlabel('Valores Reais de Eficiência Per Capita')
plt.ylabel('Valores Previstos de Eficiência Per Capita')
plt.title('Regressão Linear - Valores Reais vs. Valores Previstos')
plt.grid(True)
plt.show()

except FileNotFoundError as e:

```

```
        print(f"Erro: Arquivo não encontrado - {e}")
except pd.errors.EmptyDataError as e:
    print(f"Erro: Arquivo vazio ou dados inválidos - {e}")
except KeyError as e:
    print(f"Erro: Coluna esperada não encontrada nos dados - {e}")
except Exception as e:
    print(f"Ocorreu um erro inesperado: {e}")
```