



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

KLEISON RAMOS DA SILVA

**TIPOLOGIA DOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS FRENTE A CAPACIDADE
FISCAL E AOS INVESTIMENTOS EM SAÚDE**

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2025

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO
CENTRO ACADÊMICO DE VITÓRIA DE SANTO ANTÃO
CURSO DE BACHARELADO EM SAÚDE COLETIVA
NÚCLEO DE SAÚDE COLETIVA

KLEISON RAMOS DA SILVA

**TIPOLOGIA DOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS FRENTE A CAPACIDADE
FISCAL E AOS INVESTIMENTOS EM SAÚDE**

TCC apresentado ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharelado em Saúde Coletiva.

Orientador: Dr. Carlos Renato dos Santos

VITÓRIA DE SANTO ANTÃO

2025

Ficha de identificação da obra elaborada pelo autor,
através do programa de geração automática do SIB/UFPE

Silva, Kleison Ramos da.

Tipologia dos municípios pernambucanos frente a capacidade fiscal e aos investimentos em saúde / Kleison Ramos da Silva. - Vitória de Santo Antão, 2025.

40 p. : il., tab.

Orientador(a): Carlos Renato dos Santos

Trabalho de Conclusão de Curso (Graduação) - Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, Saúde Coletiva, 2025.

Inclui referências.

1. Federalismo. 2. Financiamento de capital. 3. Investimentos em saúde. I. Santos, Carlos Renato dos. (Orientação). II. Título.

330 CDD (22.ed.)

KLEISON RAMOS DA SILVA

**TIPOLOGIA DOS MUNICÍPIOS PERNAMBUCANOS FRENTE A CAPACIDADE FISCAL
E AOS INVESTIMENTOS EM SAÚDE**

TCC apresentado ao Curso de Saúde Coletiva da Universidade Federal de Pernambuco, Centro Acadêmico de Vitória, como requisito para a obtenção do título de Bacharelado em Saúde Coletiva.

Aprovado em: 06/08/2025

BANCA EXAMINADORA

Profº. Dr. Carlos Renato dos Santos (Orientador)
Universidade Federal de Pernambuco

Profº. Dr. José Ronaldo Vasconcelos Nunes (Membro interno)
Universidade Federal de Pernambuco

Dra. Marciana Feliciano
Secretaria Municipal de Saúde de Crato-CE

Dedico este trabalho à minha mãe, Iraci, a qual é minha maior inspiração, exemplo de força e amor incondicional. Sou grato pelos conselhos, abraços e pelas palavras de incentivo e, principalmente, por nunca desistir de mim e por ser meu porto seguro em momentos difíceis. Com todo o meu amor, este TCC é tão meu quanto seu.

AGRADECIMENTOS

Saliento que chegar até aqui foi uma jornada desafiadora e transformadora, e este trabalho é resultado de muitos sonhos, esforços e apoios incondicionais que recebi durante toda minha jornada.

Agradeço primeiramente a Deus, por ter sido meu refúgio seguro em meio às tempestades internas que enfrentei ao longo dessa caminhada. Em momentos de ansiedade, medo, incertezas e profunda tristeza, foi n'Ele que encontrei força e esperança para continuar. Sua presença me sustentou quando tudo parecia desmoronar, e Seu amor foi a luz que iluminou os dias mais escuros. Este trabalho é também fruto da fé que Ele renovou em mim diariamente.

À minha mãe, Iraci, minha base, minha inspiração e meu porto seguro, dedico toda a minha gratidão. Seu cuidado, amor e fé em mim foram fundamentais para que eu encarasse os desafios acadêmicos, especialmente nos momentos em que a depressão tentou me desanimar. Obrigado por estar ao meu lado em todos os momentos, por suas palavras de incentivo e pelo apoio incansável, por acreditar em mim quando nem eu mesmo acreditava, por não me deixar desistir quando eu já não tinha mais forças para continuar, sua presença foi fundamental para minha recuperação e por chegar até aqui.

Aos meus familiares: meu pai, minha irmã, meu sobrinho, tios(as), primos(as) e amigos, que, direta ou indiretamente, contribuíram com a minha evolução, que sempre me ofereceram apoio, meu agradecimento profundo. Vocês estavam ao meu lado, com compreensão e palavras de incentivo, especialmente quando a caminhada parecia pesada. O auxílio de vocês me deu forças para continuar, e a certeza de que eu nunca estive sozinho foi um dos meus maiores estímulos para seguir em frente.

Aos amigos que fiz na universidade, e que levarei para além desse âmbito, agradeço pelas conexões que construímos ao longo desse tempo, pelas risadas, choros e conversas compartilhadas, por toda parceria durante todos os momentos e por me aturarem. Os aprendizados, e até as dificuldades, que passamos juntos fez toda a diferença para que tudo se tornasse mais leve e especial.

Ao meu orientador, Carlos Renato, deixo um agradecimento especial. Sua orientação foi fundamental para que este trabalho se concretizasse. Obrigado pela paciência, pelos conselhos e pelo comprometimento em me guiar por este caminho. Sua experiência e dedicação foram inspirações para que eu me esforçasse ainda mais e buscasse superar cada desafio que surgiu ao longo do percurso.

Agradeço também à Universidade Federal de Pernambuco- Centro Acadêmico de Vitória, ao curso de Saúde Coletiva e todo seu corpo docente, que me proporcionaram não apenas uma formação profissional, mas também uma visão

ampliada sobre o mundo e meu papel nele. O conhecimento adquirido aqui, aliado às experiências vividas, transformou minha trajetória de maneira única.

RESUMO

No contexto do federalismo brasileiro, a descentralização das responsabilidades administrativas e fiscais impôs maior pressão sobre os municípios, especialmente em relação ao financiamento de serviços públicos. Apesar da capacidade tributária elevada da União, estados e municípios enfrentam dificuldades fiscais, gerando disparidades na oferta de serviços e no acesso a recursos. Essas desigualdades impactam diretamente a gestão da saúde, que é muitas vezes tratada como despesa, em vez de direito social, agravando as barreiras à equidade no sistema. O objetivo desta pesquisa é analisar diferentes tipologias dos municípios pernambucanos frente à capacidade fiscal e aos investimentos em saúde no ano de 2024, visando melhorar a compreensão das variações regionais que afetam a alocação de recursos na saúde pública. O estudo, de natureza descritiva, inferencial e quantitativa, utiliza dados do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), abrangendo os 184 municípios do estado de Pernambuco. A partir da seleção de 13 indicadores financeiros e da aplicação dos testes de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), Análise de Componentes Principais (ACP) e K-means, é identificado um conjunto ideal de cinco indicadores com maior poder discriminante. Essa combinação permitiu classificar os municípios em três grupos: os com maior autonomia fiscal e investimentos diretos, os intermediários e os altamente dependentes de transferências intergovernamentais e com forte terceirização. Os resultados apontam que 32% dos municípios são autônomos, 49% possuem perfil intermediário e 19% são dependentes. A análise espacial revelou concentração de municípios autônomos na Região de Salgueiro e de dependentes na Região de Garanhuns. As conclusões reforçam que a baixa capacidade arrecadatória de muitos municípios limita sua autonomia na gestão da saúde, agravada pelas políticas de austeridade e redução de repasses federais. O estudo recomenda a criação de políticas públicas que ampliem as fontes de arrecadação e aprimorem a gestão dos recursos, promovendo maior eficiência, autonomia e equidade na oferta de serviços de saúde.

Palavras-chave: federalismo; financiamento de capital; investimentos em saúde.

ABSTRACT

In the context of Brazilian federalism, the decentralization of administrative and fiscal responsibilities has placed greater pressure on municipalities, particularly regarding the financing of public services. Despite the federal government's strong tax-raising capacity, states and municipalities face fiscal difficulties, resulting in disparities in service provision and access to resources. These inequalities directly impact health management, which is often treated as an expense rather than a social right, further exacerbating barriers to equity within the system. The objective of this research is to analyze different typologies of municipalities in the state of Pernambuco in relation to fiscal capacity and health investments in the year 2024, aiming to improve the understanding of regional variations that affect the allocation of resources in public health. This descriptive, inferential, and quantitative study uses data from the Public Health Budget Information System (SIOPS), covering all 184 municipalities in the state of Pernambuco. Based on the selection of 13 financial indicators and the application of the Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) test, Principal Component Analysis (PCA), and K-means clustering, an ideal set of five indicators with greater discriminative power was identified. This combination allowed for the classification of municipalities into three groups: those with greater fiscal autonomy and direct investments, intermediate ones, and those highly dependent on intergovernmental transfers with significant outsourcing. The results show that 32% of the municipalities are autonomous, 49% have an intermediate profile, and 19% are dependent. Spatial analysis revealed a concentration of autonomous municipalities in the Salgueiro region and dependent ones in the Garanhuns region. The findings reinforce that the low revenue-raising capacity of many municipalities limits their autonomy in health management, a situation worsened by austerity policies and the reduction of federal transfers. The study recommends the creation of public policies that expand revenue sources and improve resource management, promoting greater efficiency, autonomy, and equity in the provision of health services.

Keywords: federalism; capital financing; health investments.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1 -	Gráfico com variação do valor máximo de KMO segundo o tamanho das combinações de variáveis.....	26
Figura 2 -	Gráfico biplot da Análise de Componentes Principais (PCA) com agrupamento dos municípios pernambucanos, com base nos indicadores selecionados.....	29
Figura 3 -	Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente ao percentual das Receitas de Transferências para a Saúde (SUS) em Relação ao Total de Recursos Transferidos para o Município (Excluídos as Deduções).....	30
Figura 4 -	Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente ao percentual das Receitas de Transferências da União para a Saúde (SUS) em Relação ao Total de Transferências da União para o Município (Excluídas as Deduções).....	31
Figura 5 -	Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente a participação Percentual da Receita de Impostos e Transferências Constitucionais e Legais em Relação à Receita Total do Município (Excluídas as Deduções).....	31
Figura 6 -	Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente a participação Percentual da Despesa com Serviços de Terceiros — Pessoa Jurídica na Despesa Total com Saúde.....	32
Figura 7 -	Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente a participação Percentual das Receitas de Transferências da Saúde em Relação às Despesas Totais com Saúde.....	32
Figura 8 -	Tipologias municipais em Pernambuco frente a capacidade fiscal e de investimento em saúde.....	33
Quadro 1 -	Indicadores referentes aos valores de receitas, despesas e o pertencente a receitas e despesas.....	27
Quadro 2 -	Coeficientes das duas primeiras componentes principais.....	28

Tabela 1 -	Tipologias municipais e regiões de saúde em Pernambuco.....	33
------------	---	----

LISTA DE SIGLAS

ACP	Análise de Componentes Principais
ASPS	Ações e Serviços Públicos de Saúde
CONEP	Comissão Nacional de Ética em Pesquisa
EC	Emenda Constitucional
G1	Grupo 1
G2	Grupo 2
G3	Grupo 3
GERES	Gerência Regional de Saúde
i1.3	Indicador 1.3
i1.5	Indicador 1.5
i1.6	Indicador 1.6
i2.4	Indicador 2.4
i3.1	Indicador 3.1
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
INPS	Instituto Nacional de Previdência Social
KMO	Kaiser- Meyer- Olkin
KW	Kruskal-Wallis
LC	Lei Complementar
PC ₁	Componente Principal 1
PC ₂	Componente Principal 2
PIB	Produto Interno Bruto
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
SIOPS	Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde
SUS	Sistema Único de Saúde

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	13
2 REVISÃO DE LITERATURA	16
2.1 Contas públicas destinadas à área da saúde	16
2.2 Sistema de Informações Sobre Orçamento Público em Saúde	19
3 OBJETIVOS	21
3.1 Objetivo Geral	21
3.2 Objetivos Específicos	21
4 METODOLOGIA	22
4.1 Indicadores Analisados	22
4.2 Preparação do banco de dados	23
4.3 Análises estatísticas	23
4.4 Aspectos éticos	25
5 RESULTADOS	26
5.1 Conjunto de indicadores	26
5.2 Tipologia municipal a partir da melhor combinação de indicadores	27
5.3 Distribuição geográfica e regional das tipologias municipais	33
6 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES	35
REFERÊNCIAS	38

1 INTRODUÇÃO

A Economia em Saúde desempenha um papel fundamental no cenário atual, visto que promove uma discussão em volta do equilíbrio do conhecimento clínico e a eficiência, para auxiliar os trabalhadores da saúde nas tomadas de decisão e na alocação adequada dos recursos. Essa proporcionalidade é de suma importância para que as demandas do território sejam atendidas, garantindo a administração dos recursos de forma segura, eficaz e efetiva. Dessa forma, a Economia em Saúde torna-se um pilar determinante para o pleno funcionamento do sistema público de saúde (Moraes *et al.*, 2006).

O modelo federativo brasileiro integra os três entes federados, tornando-se tripartite, composto pela: União, estados e municípios, concedendo uma autonomia política, administrativa e fiscal para cada um deles (Cunha; Lins; Soares, 2020). Essa descentralização fez com que os municípios passassem a assumir maiores responsabilidades de gestão referente aos serviços públicos disponibilizados (Feliciano, 2019).

Enquanto a União detém um alto poder tributário, estados e municípios possuem uma capacidade menor de arrecadação e como consequência, a descentralização das responsabilidades gerou uma sobrecarga sobre esses entes no financiamento das políticas públicas. Ademais, há uma significativa disparidade entre as esferas governamentais em relação aos indicadores socioeconômicos, o que impacta diretamente os gastos públicos, já que cada território apresenta especificidades e demandas distintas. A problemática fiscal persiste devido às diferenças na capacidade de investimento de cada ente federativo (Feliciano, 2019).

Ao longo dos anos, a saúde tem sido frequentemente tratada como uma mercadoria e um setor que gera despesa, quando, na realidade, é um direito social essencial que deve ser garantido à população. A má distribuição e utilização dos recursos financeiros comprometem a segurança e a oferta de ações e serviços de saúde em diferentes localidades, além de acentuar as dificuldades para assegurar a equidade, uma vez que os entes federativos tornam-se cada vez mais dependentes entre si, principalmente nas áreas com maiores fragilidades socioeconômicas (Marques, 2024).

É necessário considerar que a autonomia financeira municipal é fortemente ligada com fatores socioeconômicos e institucionais, como o Produto Interno Bruto (PIB) per capita, a renda média da população e o número de servidores públicos. Esses pontos influenciam diretamente a geração de receitas próprias, refletindo o grau de autonomia financeira das administrações locais.

A existência da chamada dependência de trajetória, ou seja, as decisões e acontecimentos anteriores moldam os caminhos futuros, gerando uma direção que nem sempre é simples de alterar, mostra que municípios com histórico de maior arrecadação tendem a permanecer com esse desempenho, o que corrobora com a permanência das desigualdades regionais (Costa *et al.*, 2025).

No contexto pernambucano, essas questões se tornam ainda mais relevantes. O estado localizado na região nordeste, segundo o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística, conta com uma população de aproximadamente 9.058.931 pessoas (IBGE, 2022), apresentando um índice de desenvolvimento humano (IDH) de 0,719 (IBGE, 2021) sendo considerado um desenvolvimento alto, deixando o estado em 15º no ranking do IDH (PNUD).

O território do estado conta com 184 municípios, com acréscimo da ilha de Fernando de Noronha, e para contribuir com o acesso a saúde em todo âmbito pernambucano, existem 12 Gerências Regionais de Saúde (Geres), o que contribui com um trabalho direto de acordo com as especificidades de cada território (Pernambuco, 2024).

Sob essa perspectiva, o estudo justifica-se pela necessidade de oferecer uma análise detalhada e atualizada sobre a situação fiscal dos municípios de Pernambuco, aliada aos seus investimentos em saúde. Ao construir um perfil baseado em indicadores do SIOPS, é possível fornecer subsídios técnicos para gestores públicos, auxiliando na formulação de políticas mais direcionadas e eficazes que atendam às particularidades de cada grupo municipal.

Além disso, a investigação da distribuição espacial dessas tipologias nas regiões de saúde do estado contribuirá para um melhor entendimento das desigualdades territoriais e facilitará o planejamento regionalizado.

A pesquisa conta com a seguinte pergunta condutora: Como os municípios de Pernambuco se caracterizam em relação à indicadores financeiros de saúde, considerando a capacidade fiscal e de investimento em saúde?

2 REVISÃO DE LITERATURA

2.1 Contas públicas destinadas à área da saúde

O financiamento sempre foi um dos principais fatores de entraves para o pleno funcionamento do sistema público de saúde brasileiro, caracterizando-se pela insuficiência de recursos necessários à efetiva implementação de ações e serviços de saúde. Segundo um estudo realizado no ano de 2011, o total aplicado pelo Brasil em saúde pública representou aproximadamente 3,84% do Produto Interno Bruto (PIB), considerando as três esferas de governo: federal, estadual e municipal. Esse percentual demonstra limitações financeiras, principalmente quando comparado ao cenário de países europeus com sistemas universais semelhantes, onde os investimentos chegaram a cerca de 8,3% do PIB, reforçando a complexidade do desafio enfrentado pelo Sistema Único de Saúde (SUS) na garantia de seu desenvolvimento (Mendes, 2013).

Previamente, no Brasil existia o Instituto Nacional de Previdência Social (INPS), onde se direcionava os recursos, para a oferta de serviços de saúde, para a previdência social, dessa forma, só era assistida aquela parte da população formada por trabalhadores segurados. Nesse contexto, o setor privado possuía maiores benefícios e era centrado na assistência médica especializada e de cunho individual, onde o Ministério da Previdência e Assistência Social contava com a responsabilidade sobre esses pontos e o Ministério da Saúde era responsável pelas normas e realização das ações preventivas (Viacava *et al.*, 2018).

Na década de 1970, o movimento pela reforma sanitária lutava por uma mudança no funcionamento do sistema de saúde excludente que estava vigente na época. O movimento defendia que os problemas de saúde estavam diretamente ligados com os fatores socioeconômicos presentes no território e não apenas com os fatores biológicos, além de apresentar um papel central para a atuação do Estado, onde passaria a desempenhar funções relevantes acerca da promoção da saúde, bem como na organização e oferta dos serviços, assim se tornando um marco para a criação do SUS. Já em 1988, com a criação da Constituição Federal, o acesso à saúde, por meio de um Sistema Único e público, tornou-se um direito constitucional, que posteriormente, com a Lei 8.080 de 1990 o SUS foi, finalmente,

instituído, apresentando uma nova perspectiva para a população (Viacava *et al.*, 2018).

O Sistema Único de Saúde – SUS é o maior sistema de saúde pública do mundo e que é modelo para diversos países ao redor de todo o mundo e conta com os seguintes princípios: Universalidade, Equidade e Integralidade, sendo financiado através do pagamento de tributos, de responsabilidade das três esferas governamentais, com isso, é importante frisar que é preciso que seu financiamento seja o suficiente para que esses princípios sejam garantidos nas ações e serviços que são ofertados (Cruz; Barros; Souza, 2022).

A partir da Lei nº 8.080, de 1990, iniciou-se o processo de descentralização em volta dos repasses dos recursos federais para as demais esferas de governo, a partir disso o perfil demográfico e epidemiológico, bem como a rede de serviços presentes nos municípios passaram, de certa forma, a serem considerados. Nos municípios e estados, as ações do âmbito da saúde são, em sua maioria, financiadas por recursos próprios, advindos de tributos locais e de repasses que são obrigatórios da União e dos estados, além de também existir aqueles que não se originam de receitas próprias, sendo o caso dos convênios e dos recursos voluntários (Cruz; Barros; Souza, 2022).

A LC de número 141, do ano de 2012, estabelece que os municípios precisam realizar um investimento de, no mínimo, 15% de suas receitas para o setor da saúde, enquanto os estados aplicam uma porcentagem de 12%. Em relação à União, os repasses são calculados baseados no valor que foi transferido anteriormente, com acréscimo da variação nominal do Produto Interno Bruto – PIB. Quando o percurso do SUS é analisado, percebe-se que o financiamento se configura como um de seus principais problemas, fazendo com que o sistema fique limitado em relação ao seu funcionamento pleno. Apesar dessas limitações, o Sistema Único de Saúde consegue ofertar um serviço universal, integral e equânime para toda a população do país (Neto *et al.*, 2017).

Acentuando a crise econômica, as Emendas Constitucionais 86 do ano de 2015 e a 95 de 2016, apresentaram uma consequência negativa referente ao orçamento do Ministério da Saúde, visto que trouxeram empecilhos para a execução

financeira e orçamentária deste instrumento, modificando o financiamento da saúde (Feliciano, 2019).

A EC 86/2015, mudou os valores mínimos de percentuais e a origem dos recursos voltados para a saúde advindos da União, sendo estabelecida por meio da Lei complementar 141 de 2011 (Brasil, 2015).

A EC 95/16 apresentou novas atualizações, a emenda foi responsável pela criação do intitulado “Novo Regime Fiscal”, que vai estagnar o investimento primário federal, campo este que a saúde está inclusa. Nesse sentido, o montante que deve ser repassado para a saúde precisa ser equivalente ao do ano anterior, ajustado de acordo com a inflação (Brasil, 2016).

A regra de crescimento do gasto federal com base na variação nominal do PIB e a recorrente aplicação de recursos em valores próximos ao mínimo constitucional pelos diferentes governos mantiveram a participação no PIB em torno de 1,6% a 1,7% entre 2000 e 2019, enquanto os governos estaduais aumentaram a despesa com ASPS de 0,53% para 1,04% do PIB; e os municipais, de 0,61% para 1,24% do PIB. Diante do subfinanciamento crônico do sistema, que convive com a necessidade de cobrir os vazios assistenciais, reduzir filas e melhorar a assistência à saúde da população, a pressão dos municípios por uma saúde de qualidade forçou os municípios a investir muito além do limite mínimo de 15% de suas receitas próprias (Cardoso, 2023).

No decorrer dos anos, houve uma redução significativa do apoio do governo federal para a saúde, dessa forma, os municípios, passaram a ter uma carga maior de responsabilidade no que tange o investimento em saúde, o que se tornou um problema, já que os municípios possuem uma capacidade fiscal inferior quando confrontado com as demais esferas de governo. Todavia, a partir do momento que estão no eixo organizativo do sistema de saúde, faz com que haja uma certa segmentação, criando assim os subsistemas, contribuindo com o fortalecimento da fragmentação do SUS, evidenciando as iniquidades existentes entre os mesmos (Neto *et al.*, 2017).

É visível que o montante público se torna desproporcional quando comparado com as demandas de saúde existentes no país, sendo limitado para sanar diversas problemáticas. Todavia, apenas o aumento de recursos não se mostra o suficiente para ser capaz de organizar o funcionamento do sistema, é preciso que haja uma modificação no processo de gestão do SUS, isso levando em consideração que uns dos maiores obstáculos estão ligados com a má contratualização de serviços,

superfaturamento de materiais, fraudes e corrupção. Bem como a necessidade de uma maior focalização sobre a consolidação da gestão clínica, nos diversos níveis de atenção (Cardoso, 2023).

2.2 Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde

A fim de publicitar informações de extrema relevância e fomentar o conhecimento acerca dos gastos públicos destinados para o âmbito da saúde em território nacional, o Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS), criado pelo Ministério da Saúde em 1999, surge como um instrumento indispensável. O SIOPS une uma série de dados sobre o financiamento de investimentos relacionados à saúde, onde abrange elementos sobre receitas e despesas das três esferas governamentais: municípios, estados e União (Teixeira; Teixeira, 2003).

O sistema indica informações sobre o grau de concordância aos critérios de transparência de informações que são estabelecidos na legislação, e se baseia na análise dos portais institucionais de entes dos três poderes: Executivo, Judiciário e Legislativo, o que o torna essencial no âmbito da economia em saúde. Quando o mesmo não é fomentado, como o ideal, traz problemáticas em volta da publicização das informações, prejudicando a análise detalhada dos diversos indicadores pelos gestores, além de tornar inviável a comparação entre diferentes territórios (Silva *et al.*, 2010).

O SIOPS conta com os seguintes objetivos específicos:

consolidar informações de gasto público em Saúde no Brasil de forma a propiciar insumos para a melhoria da gestão, diagnósticos sobre o setor e formulação de políticas públicas; tornar mais ágil a consulta online sobre as receitas totais e despesas com Ações e Serviços Públicos de Saúde (ASPS); promover a transparência ao assegurar, tanto a Conselhos de Saúde como a cidadãos, o acesso público às informações, atendendo ao disposto na Lei nº 12.527/2011, e contribuir para a correta aplicação dos recursos públicos no setor; fornecer indicadores sobre gastos em saúde no país, proporcionando a toda a população o conhecimento sobre quanto cada unidade político administrativa do país tem aplicado na área; permitir o monitoramento da alocação de recursos próprios em ações e serviços públicos de saúde, de acordo com as regras constitucionais de aplicação mínima em saúde; dimensionar a participação da União, Estados e Municípios no financiamento da saúde pública (Brasil, 2021, p. 2).

É de suma importância destacar que a transparência na esfera pública, além de ser um direito fundamental de todo cidadão, favorece a fiscalização do funcionamento do sistema e também o fortalecimento do controle social, para que a participação da sociedade seja assegurada, de forma efetiva, nas tomadas de decisões, é necessário fornecer informações que sejam claras, seguras e de qualidade, promovendo um maior conhecimento sobre as despesas públicas (Teixeira; Teixeira, 2003).

3 OBJETIVOS

3.1 Objetivo Geral:

Definir uma tipologia para os municípios do estado de Pernambuco, considerando a capacidade fiscal e de investimentos em saúde, no ano de 2024.

3.2 Objetivos Específicos:

- Descrever os municípios pernambucanos diante dos indicadores de receitas, despesas e receitas e despesas do SIOPS;
- Identificar uma combinação de indicadores do SIOPS que melhor discrimine os perfis municipais diante da capacidade fiscal e de investimentos em saúde;
- Apresentar a distribuição espacial das tipologias municipais nas diferentes regiões de saúde de Pernambuco.

4 METODOLOGIA

Foi realizado um estudo descritivo e inferencial, transversal, com abordagem quantitativa, a fim de identificar diferentes tipologias municipais que expressem a capacidade fiscal e de investimentos em saúde dos municípios pernambucanos. Utilizou-se dados provenientes do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) para o ano de 2024, mais especificamente para os 184 municípios de Pernambuco, e a análise estatística foi feita a partir da utilização da linguagem R 4.3.3.

4.1 Indicadores analisados

A seguir estão dispostos indicadores, sendo, seis de receitas (1.1 a 1.6), cinco de despesas (2.1 a 2.5) e dois referentes a receitas e despesas aos dados de receitas (3.1 e 3.2):

- Indicador 1.1 (*i1.1*) - Percentual das Receitas de Impostos em Relação à Receita Total (Excluídas as Deduções);
- Indicador 1.2 (*i1.2*) - Percentual das Transferências Intergovernamentais Corrente e de Capital em Relação à Receita Total do Município (Excluídas as Deduções);
- Indicador 1.3 (*i1.3*) - Percentual das Receitas de Transferências para a Saúde (SUS) em Relação ao Total de Recursos Transferidos para o Município (Excluídos as Deduções);
- Indicador 1.4 (*i1.4*) - Participação Percentual das Receitas de Transferências da União para a Saúde em Relação ao Total de Recursos Transferidos para a Saúde no Município;
- Indicador 1.5 (*i1.5*) - Percentual das Receitas de Transferências da União para a Saúde (SUS) em Relação ao Total de Transferências da União para o Município (Excluídas as Deduções);
- Indicador 1.6 (*i1.6*) - Participação Percentual da Receita de Impostos e Transferências Constitucionais e Legais em Relação à Receita Total do Município (Excluídas as Deduções);

- Indicador 2.1 (*i2.1*) - Despesa total com saúde, sob responsabilidade do município, por habitante;
- Indicador 2.2 (*i2.2*) - Participação percentual da despesa com pessoal na despesa total com saúde;
- Indicador 2.3 (*i2.3*) - Participação percentual da despesa com medicamentos na despesa total com saúde;
- Indicador 2.4 (*i2.4*) - Participação percentual da despesa com serviços de terceiros — pessoa jurídica na despesa total com saúde;
- Indicador 2.5 (*i2.5*) - Participação percentual da despesa com investimentos na despesa total com saúde;
- Indicador 3.1 (*i3.1*) - Participação Percentual das Receitas de Transferências da Saúde em Relação às Despesas Totais com Saúde;
- Indicador 3.2 (*i3.2*) - Participação Percentual das Receitas Próprias Aplicadas em Saúde Conforme LC Nº 141/2012.

4.2 Preparação do banco de dados

As informações utilizadas foram obtidas de forma aberta e gratuita através da plataforma do SIOPS, em nível estadual, através das bases de dados organizadas em formato de séries temporais. Os dados podem ser acessados por meio do link: <http://siops-asp.datasus.gov.br/CGI/tabcgi.exe?SIOPS/serhist/municipio/indicPE.def>.

Após a realização do download, os dados foram cuidadosamente organizados em uma planilha do Microsoft Excel e armazenados em uma pasta específica, com a finalidade de garantir um melhor controle e acesso às informações. Essa etapa foi essencial para a preparação da base de dados, que posteriormente foi importada e analisada no software R 4.3.3, o que permitiu o desenvolvimento de procedimentos estatísticos e gráficos necessários à pesquisa.

4.3 Análises estatísticas

A fim de identificar a melhor combinação de variáveis (indicadores) para uma melhor discriminação entre os municípios, foi usado o critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO), instrumento estatístico capaz de apontar a dimensão da variabilidade do conjunto de dados que apresentam uma similaridade. Dessa forma, após o teste,

aqueles resultados próximos de 1 obtiveram o melhor desempenho, então, a combinação foi a mais apropriada para ser estudada (Regis, 2012).

Uma vez reconhecida a melhor combinação de indicadores, a análise de componentes principais (ACP) foi empregada para realizar a redução da dimensionalidade do conjunto de indicadores, preservando a variabilidade nativa dos dados. Através deste instrumento, foi possível visualizar simplificada os dados, diminuindo a quantidade de variáveis (Hongyu; Sandanielo; Junior, 2016).

Com base nos componentes principais, aplicou-se o algoritmo K-means para realizar a segmentação dos municípios em diferentes grupos, denominados clusters. O objetivo é fazer com que os pontos dentro de um mesmo cluster sejam o mais semelhantes possível, enquanto os clusters sejam bem diferentes entre si, então quanto menor for a diferença entre os componentes de cada cluster, mais semelhantes serão os pontos dentro do mesmo grupo (Dabbura, 2018).

Para a comparação dos grupos, foram criados boxplots para cada indicador. O boxplot é uma representação gráfica utilizada para sintetizar informações estatísticas de um conjunto de dados. Por meio dele, é possível visualizar a mediana, os quartis e os valores extremos (mínimos e máximos), oferecendo assim uma visão clara sobre a tendência central, a dispersão e o grau de simetria dos dados analisados em determinado grupo (Almeida; Sousa; Cazorla, 2021).

Complementando a análise, aplicou-se o teste estatístico de Kruskal-Wallis, utilizado quando se deseja verificar se três ou mais grupos independentes apresentam comportamentos semelhantes em relação a uma variável de interesse. Esse teste avalia se há indícios suficientes para afirmar que ao menos um dos grupos difere significativamente dos demais, sem assumir que os dados sigam uma distribuição normal. Caso o valor de p obtido na análise seja inferior ou igual a 0,05, considera-se que existem diferenças estatisticamente relevantes entre os grupos, permitindo a rejeição da hipótese de igualdade entre as distribuições (Almeida et al., 2022).

Por fim, utilizou-se o teste de Dunn, que é responsável por realizar comparações par a par. O teste considera a posição que cada valor ocupa em uma escala ordenada, calculando a diferença entre as médias dessas posições e verifica

se essa diferença é grande o bastante, com base em uma medida de variação esperada, para ser considerada estatisticamente significativa (Lima, 2025).

Para a criação do mapa de Pernambuco com a distribuição das tipologias, utilizou-se o QGIS Maps juntamente com a malha municipal do estado, que é fornecida na plataforma do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística - IBGE.

4.4 Aspectos Éticos

Este estudo não se caracteriza como uma pesquisa de natureza clínica, epidemiológica ou experimental envolvendo seres humanos ou animais. A pesquisa trata-se de uma análise baseada exclusivamente em dados públicos disponibilizados pelo SIOPS, referentes ao ano de 2024 para os municípios do estado de Pernambuco. Conforme Resolução 510/2016 do Conselho Nacional de Ética em Pesquisa (CONEP) em seu Artigo I, Parágrafo Único, itens II e V, não serão registradas e nem avaliadas:

//- pesquisa que utilize informações de acesso público, nos termos da Lei nº 12.527, de 18 de novembro de 2011;

V- pesquisa com bancos de dados, cujas informações são agregadas, sem possibilidades de identificação individual.

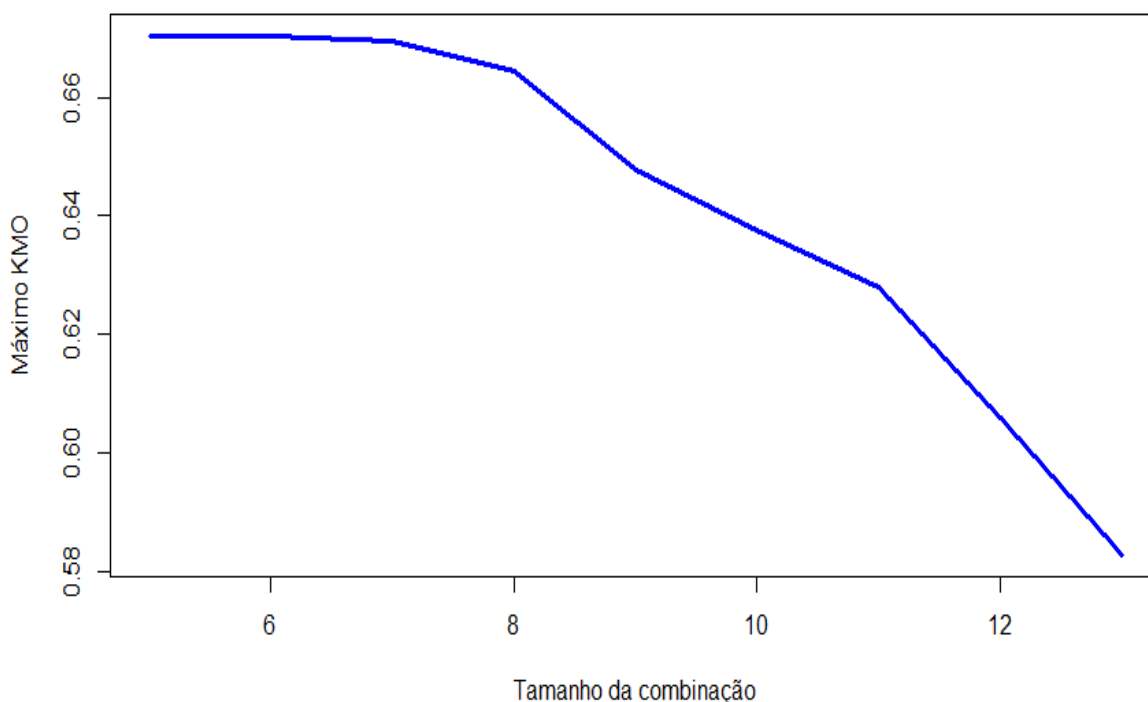
5 RESULTADOS

5.1 Conjunto de indicadores que melhor explicam as diferenças municipais

No que se refere à identificação dos indicadores mais eficazes para discriminar os diferentes perfis municipais frente às receitas e despesas com saúde, a análise baseada no critério de Kaiser-Meyer-Olkin (KMO) permitiu selecionar um conjunto de variáveis com maior capacidade discriminante entre os municípios pernambucanos. O valor do KMO varia entre 0 e 1, sendo que valores mais próximos de 1 indicam maior adequação da amostra para a análise fatorial.

Durante o processo de varredura, foram avaliadas 7.099 combinações de indicadores quanto ao valor do KMO, contendo de 5 a 13 indicadores. Os valores do KMO variaram entre 0,27 (*i11, i14, i15, i21, i31*) e 0,67 (*i13, i15, i16, i24, i31*). Foram visualizadas 1287 combinações com cinco variáveis, 1716 com seis, 1716 com sete, 1287 com oito, 715 com nove, 286 com dez, 78 com onze, 13 com doze e, por fim, uma única combinação com todos os treze indicadores. Para cada um destes tamanhos, coletou-se o máximo KMO observado, **Figura 1**. Nesta figura, percebe-se que combinações de 5 ou 6 indicadores têm desempenho muito parecido, com ligeira vantagem para combinação de 5 indicadores.

Figura 1 - Gráfico com variação do valor máximo de KMO segundo o tamanho das combinações de variáveis



Fonte: O Autor, 2025.

Optou-se então por utilizar a combinação de tamanho 5 com o maior KMO entre todas, sendo igual a 0,67, composta pelos seguintes indicadores: 1.3, 1.5, 1.6, 2.4 e 3.1, expostos no **Quadro 1**. Espera-se que essa configuração disponha de maior potencial para discriminar os municípios de forma mais eficaz dentro da metodologia adotada.

Quadro 1 - Melhor combinação de indicadores referentes aos valores de receitas, despesas e o pertencente a receitas e despesas

Indicador	O que mede
1.3 - Percentual das Receitas de Transferências para a Saúde (SUS) em Relação ao Total de Recursos Transferidos para o Município (Excluídos as Deduções)	Quanto do dinheiro que o município recebe de transferências é destinado à saúde (SUS).
1.5 - Percentual das Receitas de Transferências da União para a Saúde (SUS) em Relação ao Total de Transferências da União para o Município (Excluídas as Deduções)	Qual é a proporção das transferências da União que vai para a saúde (SUS) no município.
1.6 - Participação Percentual da Receita de Impostos e Transferências Constitucionais e Legais em Relação à Receita Total do Município (Excluídas as Deduções)	Quanto da receita total do município vem de impostos próprios e transferências obrigatórias.
2.4 - Participação Percentual da Despesa com Serviços de Terceiros — Pessoa Jurídica na Despesa Total com Saúde	Proporção dos gastos municipais com serviços terceirizados em relação ao total de despesas em saúde.
3.1 - Participação Percentual das Receitas de Transferências da Saúde em Relação às Despesas Totais com Saúde	Quanto da verba total usada na saúde vem de transferências específicas para esse setor (vindas da União e do estado).

Fonte: O Autor, 2025.

Nota: Quadro elaborado pelo autor com base na Cartilha sobre os indicadores do SIOPS.

5.2 Tipologia Municipal a partir da melhor combinação de indicadores

A **Figura 2** apresenta o resultado da clusterização dos municípios pernambucanos, realizada a partir da aplicação da Análise de Componentes Principais (ACP) seguida pelo método de agrupamento *K-means* utilizando a combinação de 5 indicadores apontada como melhor discriminante dentre todas as analisadas. A partir destes componentes foi possível explicar 76,5% da variabilidade dos dados.

A utilização da ACP permitiu a redução da dimensionalidade do conjunto de dados, originalmente composto por cinco variáveis para um espaço bidimensional. Estas duas componentes principais apresentadas representam combinações lineares das variáveis originais, sendo capazes de reter a maior parte da informação

contida no conjunto de dados inicial. As componentes PC_1 e PC_2 são representadas pelas seguintes combinações:

Quadro 2 - Coeficientes das duas primeiras componentes principais

Indicador	PC_1	PC_2
<i>Transferências para saúde (%) (i13)</i>	-0.553	0.189
<i>Transferências União p/ SUS (%) (i15)</i>	-0.493	0.296
<i>Receita de Impostos e Transf. (%) (i16)</i>	0.365	0.298
<i>Terceirização Saúde (%) (i24)</i>	-0.272	-0.867
<i>Transferências Específicas (%) (i31)</i>	-0.493	0.191

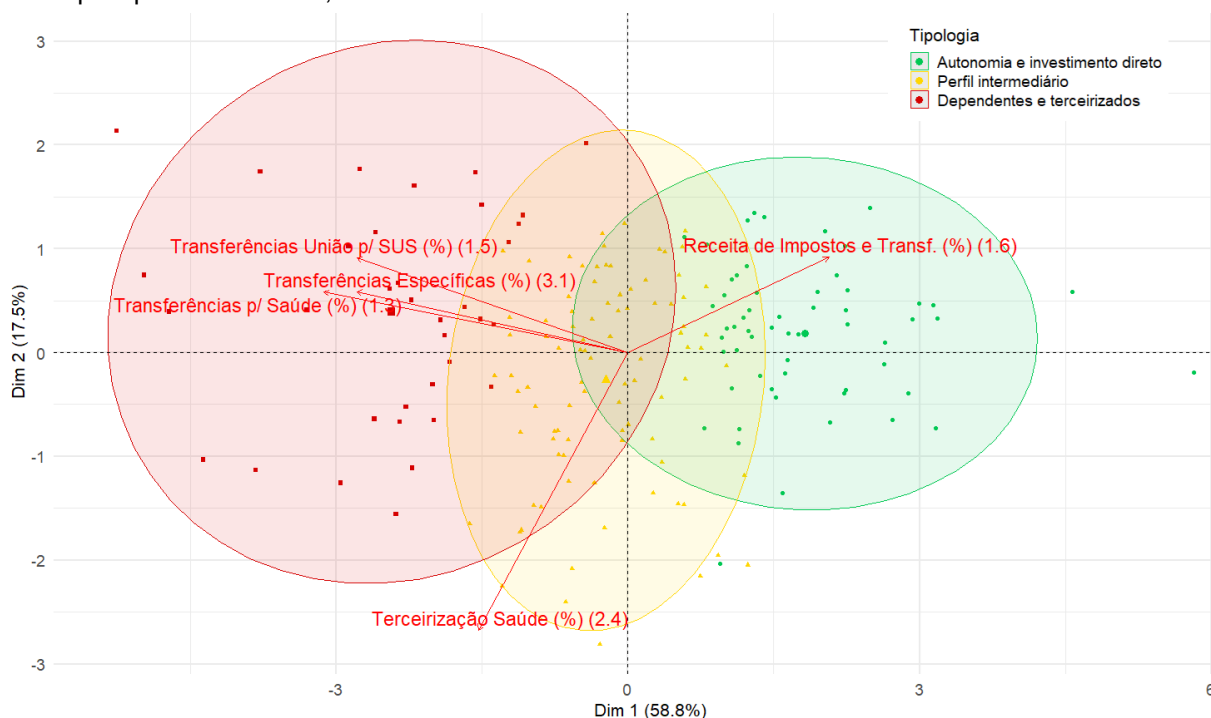
Fonte: O Autor, 2025.

Essa projeção não apenas facilita a visualização dos padrões entre os municípios, como também orienta a aplicação do método K-means de forma mais eficiente e interpretável. A escolha de três agrupamentos ($k = 3$) permitiu identificar perfis distintos entre os municípios, agrupando-os com base em similaridades estruturais e comportamentais diante dos indicadores analisados.

A Componente Principal 1 (PC_1 - Eixo X) demonstrou que municípios mais dependentes de transferências externas (i1.3; i1.5 e 3.1), com menores receitas próprias (i1.6) e com maior terceirização (i2.4) tendem a ficar à esquerda e o contrário à direita. Já o componente principal 2 (PC_2 - Eixo Y), tem como coeficiente mais forte o relacionado a terceirização (i2.4), evidenciando municípios mais terceirizados para baixo e o contrário para cima. A PC_1 tem maior impacto na explicabilidade, sendo responsável por quase 60% desta.

Com base nos coeficientes dos componentes e na clusterização proposta pelo método *k-means*, foram identificados três perfis de municípios: Aqueles com maior autonomia fiscal e investimentos diretos (G1 em verde na Figura 2), aqueles que têm comportamento intermediário (G2 em amarelo na Figura 2) e aqueles com maior dependência de transferências de outras esferas (G3 em vermelho na Figura 2). Os achados até aqui, podem ser reforçados por uma análise descritiva através de *boxplots* e pelo teste de Kruskal-Wallis (KW) seguido pelo pós-teste de Dunn para cada um dos cinco indicadores comparando estas três tipologias. Esta análise complementar está melhor descrita a seguir nas Figuras 3,4,5,6 e 7.

Figura 2 - Gráfico biplot da Análise de Componentes Principais (ACP) com agrupamento dos municípios pernambucanos, com base nos indicadores selecionados



Em verde, municípios com maior autonomia fiscal, amarelo, municípios com perfil intermediário e em vermelho, municípios com maior dependência e terceirização.

Fonte: O Autor, 2025.

Na Figura 3, relacionada ao *i1.3*, observa-se que os municípios do Grupo 3 (G3) apresentam medianas significativamente mais elevadas, evidenciando forte dependência de transferências para a saúde, o que justifica sua classificação como dependentes e terceirizados. Já o Grupo 1 (G1) possui os menores valores, indicando maior autonomia na composição das receitas. KW apontou para diferenças ($\chi^2 = 131.67$, $p < 0,001$) e Dunn demonstrou mútua diferença entre as tipologias (G1(c), G2(b) e G3(a)).

Na Figura 4, relacionada ao *i1.5*, mais uma vez, os municípios do G3 apresentam maior dependência das transferências federais, reforçando seu perfil de baixa autonomia fiscal. O G1, por outro lado, mostra menor proporção de repasses da União, alinhando-se a uma estrutura de maior sustentabilidade local. KW apontou para diferenças ($\chi^2 = 112.84$, $p < 0,001$) e Dunn demonstrou mútua diferença entre as tipologias (G1(c), G2(b) e G3(a)).

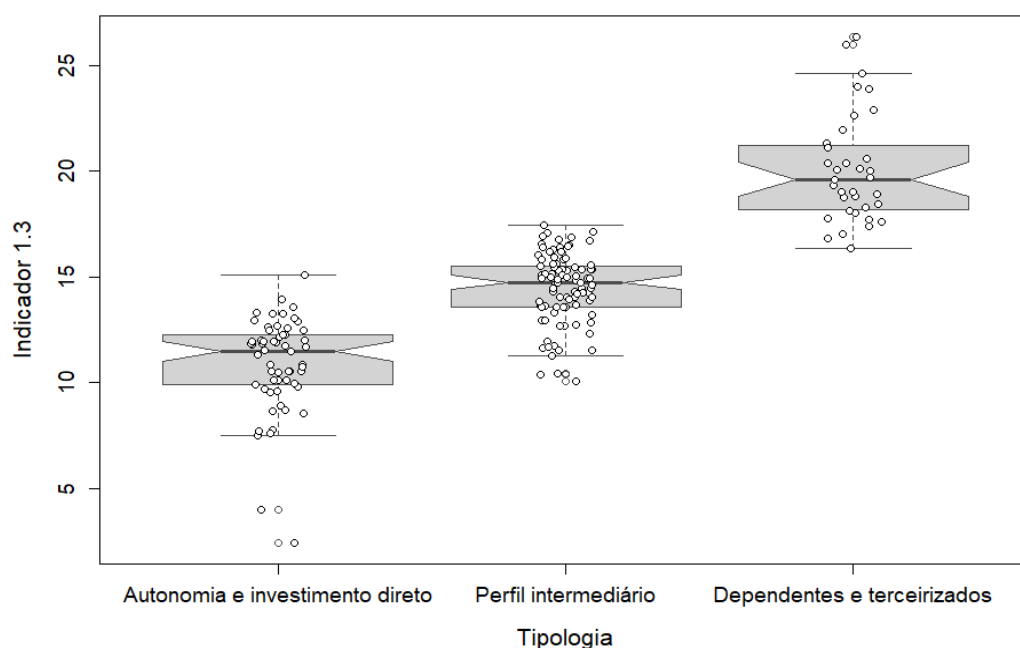
Na Figura 5, relacionada ao *i1.6*, G1 se destaca por apresentar valores mais elevados, sugerindo maior capacidade arrecadatória e maior participação de

recursos próprios ou legalmente garantidos, o que justifica sua identificação como municípios com maior autonomia fiscal. KW apontou para diferenças ($\chi^2 = 78.009$, $p < 0,001$) e Dunn demonstrou que G1 difere dos demais grupos que, por sua vez, apresentam similaridade (G1(**a**), G2(**b**) e G3(**b**)).

Na Figura 6, relacionada ao *i2.4*, G3 demonstra os maiores percentuais de terceirização, o que reforça sua tipificação como dependente e terceirizado, apontando para uma gestão mais fragmentada e possivelmente menos eficiente. O G1, com menores valores, indica uma tendência a investimentos diretos e possivelmente maior controle sobre os serviços. KW apontou para diferenças ($\chi^2 = 32.28$, $p < 0,001$) e Dunn demonstrou que G1 difere dos demais grupos que, por sua vez, apresentam similaridade (G1(**a**), G2(**b**) e G3(**b**)).

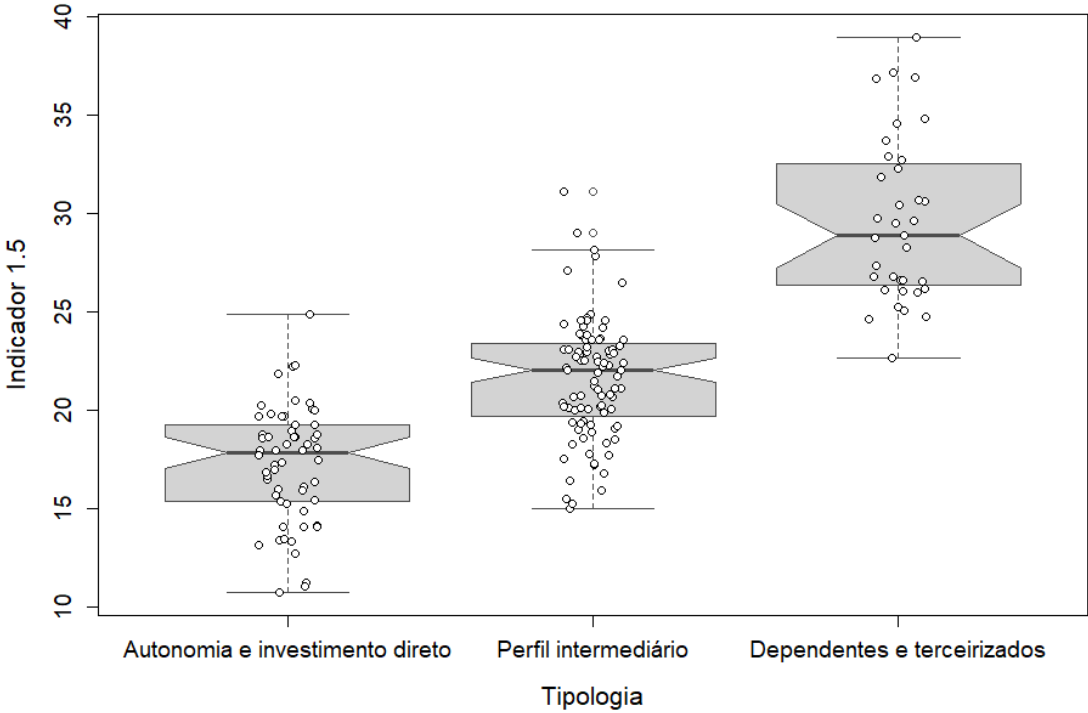
Na Figura 7, relacionada ao *i3.1*, G3 se destaca novamente por depender fortemente das transferências para custear suas despesas em saúde, revelando baixa capacidade de financiamento com recursos próprios. O G1 mostra maior equilíbrio entre receitas e despesas, sinalizando maior robustez fiscal e capacidade de planejamento. KW apontou para diferenças ($\chi^2 = 94.06$, $p < 0,001$) e Dunn demonstrou mútua diferença entre as tipologias (G1(**c**), G2(**b**) e G3(**a**)).

Figura 3 - Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente ao percentual das Receitas de Transferências para a Saúde (SUS) em Relação ao Total de Recursos Transferidos para o Município (Excluídos as Deduções)



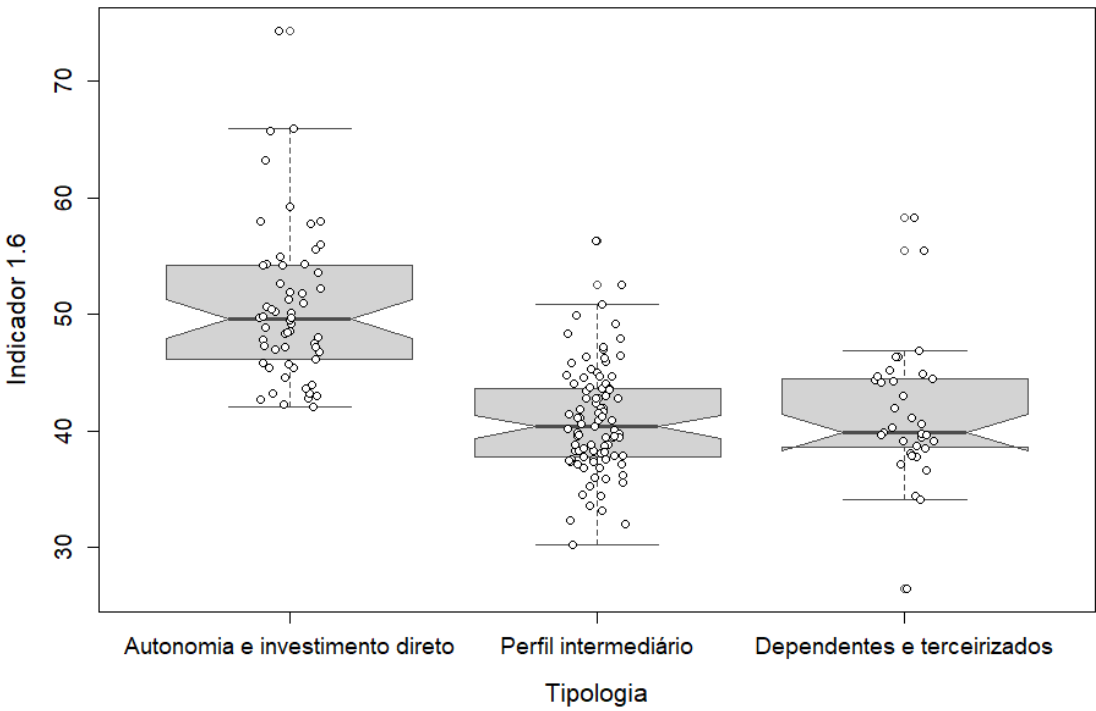
Fonte: O Autor, 2025.

Figura 4 - Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente ao percentual das Receitas de Transferências da União para a Saúde (SUS) em Relação ao Total de Transferências da União para o Município (Excluídas as Deduções)



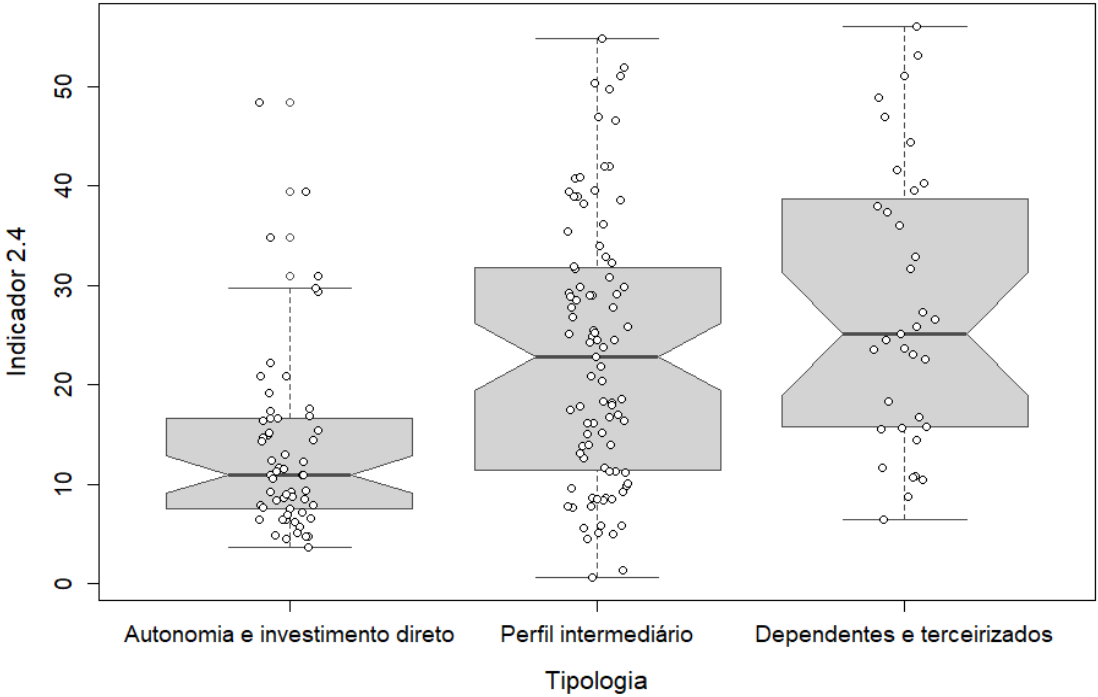
Fonte: O Autor, 2025.

Figura 5 - Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente a participação Percentual da Receita de Impostos e Transferências Constitucionais e Legais em Relação à Receita Total do Município (Excluídas as Deduções)



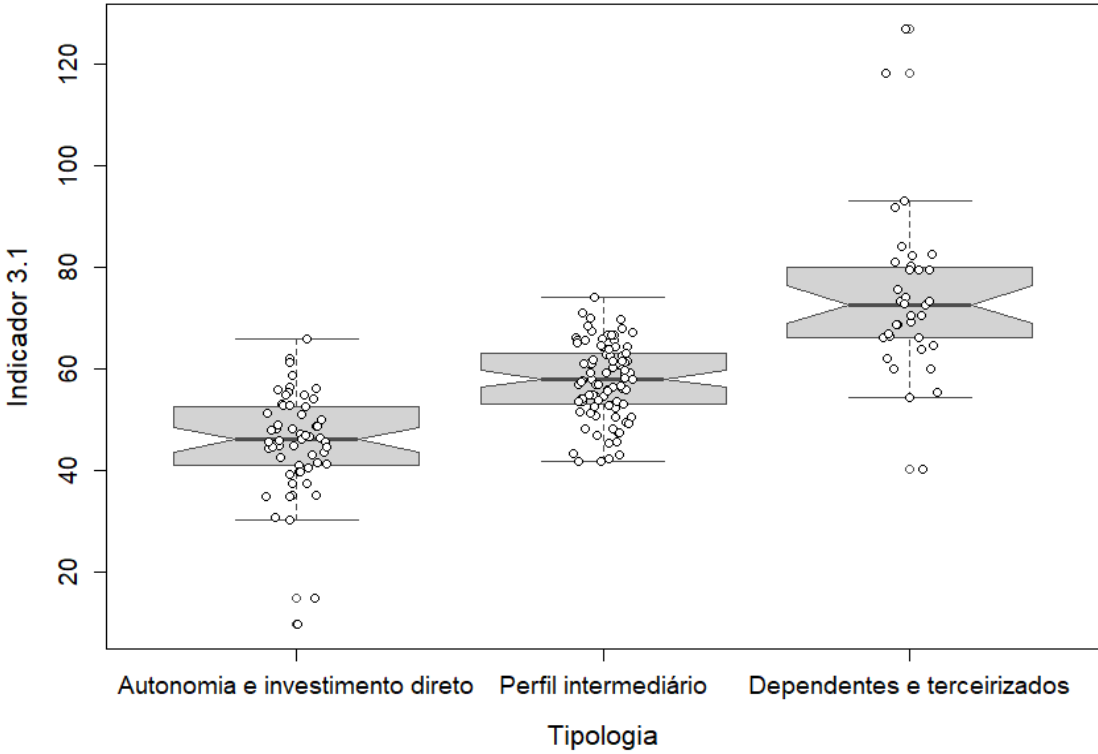
Fonte: O Autor, 2025.

Figura 6 - Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente a participação Percentual da Despesa com Serviços de Terceiros — Pessoa Jurídica na Despesa Total com Saúde



Fonte: O Autor, 2025.

Figura 7 - Boxplot das tipologias municipais em Pernambuco frente a participação Percentual das Receitas de Transferências da Saúde em Relação às Despesas Totais com Saúde

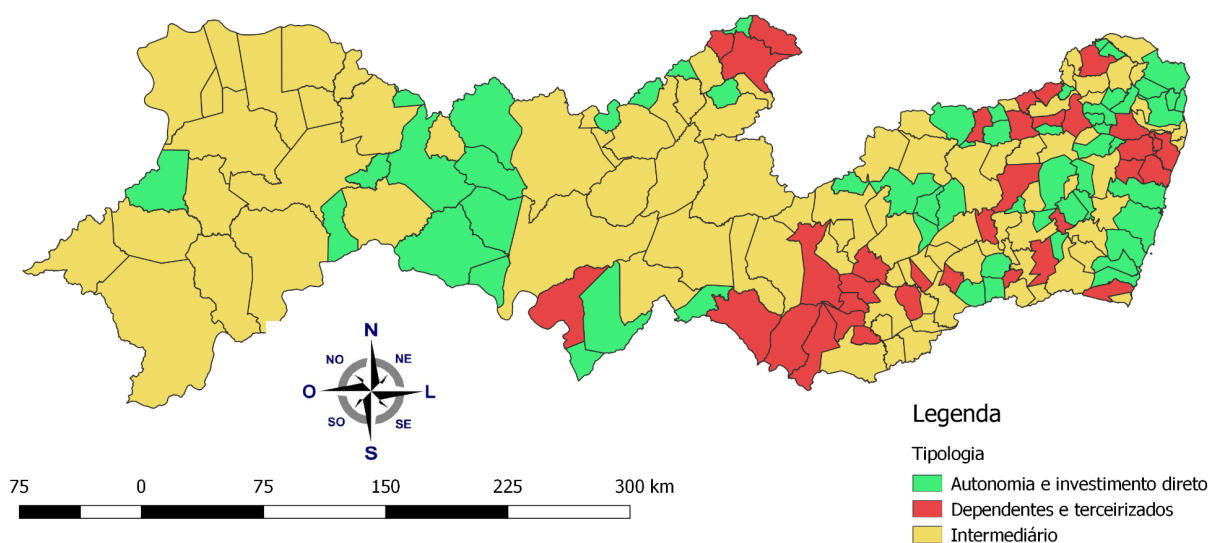


Fonte: O Autor, 2025.

5.3 Distribuição geográfica e regional das tipologias municipais

Visualizando geograficamente a distribuição destas tipologias, a Figura 8 segue o mesmo padrão de cores da ACP. Ao todo, Pernambuco possui 32% de municípios com maior autonomia, 49% são intermediários e 19% são dependentes e terceirizados.

Figura 8 - Tipologias municipais em Pernambuco frente a capacidade fiscal e de investimento em saúde



Fonte: O Autor, 2025.

Analisando a distribuição das tipologias nas 12 regiões de saúde de Pernambuco, a VII GERES se destaca por possuir 71% de seus municípios no G1, ou seja, com maior autonomia e investimentos diretos. O percentual mais elevado de municípios intermediários foi observado na IX GERES (91%) e na VIII GERES (86%). No caso de municípios com maior dependência, destacou-se a V GERES, onde 40% dos municípios se enquadram no G3. Maiores detalhes desta distribuição são apresentados na Tabela 1.

Tabela 1 - Tipologias municipais e regiões de saúde em Pernambuco

Região de Saúde	Autonomia e investimento direto (G1)	Intermediário (G2)	Dependentes e terceirizados (G3)	% G1	% G2	% G3
I GERES	8	6	5	42%	32%	26%
II GERES	7	7	6	35%	35%	30%
III GERES	9	9	4	41%	41%	18%

IV GERES	12	16	4	38%	50%	13%
V GERES	0	11	10	0%	52%	48%
VI GERES	3	8	2	23%	62%	15%
VII GERES	5	2	0	71%	29%	0%
VIII GERES	1	6	0	14%	86%	0%
IX GERES	1	10	0	9%	91%	0%
X GERES	4	5	3	33%	42%	25%
XI GERES	4	6	0	40%	60%	0%
XII GERES	4	5	1	40%	50%	10%
Total	58	91	35	32%	49%	19%

Fonte: O Autor, 2025.

6 DISCUSSÃO E CONCLUSÕES

Os municípios brasileiros vêm enfrentando uma forte dependência de transferências intergovernamentais para financiar os serviços e ações de saúde, principalmente após a crise econômica que ocorreu no ano de 2015, essa dependência tem se intensificado, e persistido, naqueles municípios considerados de menor porte e que possuem menor capacidade arrecadatória (Cruz; Barros; Souza, 2022). Neste estudo, observou-se que essa dependência pode influenciar a capacidade dos municípios em realizar investimentos consistentes na área da saúde, embora também possam existir desafios relacionados à eficiência na alocação desses recursos.

A análise evidenciou que a capacidade fiscal e os investimentos em saúde nos municípios pernambucanos apresentam disparidades marcantes, refletindo desigualdades estruturais e regionais. Dos 184 municípios analisados, 32% possuem maior autonomia fiscal e realizam investimentos diretos em saúde, 49% mantêm um perfil intermediário e 19% são altamente dependentes de transferências intergovernamentais, com forte terceirização dos serviços.

A implementação da política de austeridade apresentou impactos negativos consideráveis no que diz respeito aos recursos próprios a serem destinados para o setor da saúde, a mesma afetou predominantemente municípios que possuíam uma maior vulnerabilidade fiscal (Maia; Castanheira; Campos, 2024). Fato este que pode justificar os investimentos inferiores que foram visualizados em parte dos municípios pernambucanos, assim refletindo uma dificuldade estrutural em sustentar financeiramente os serviços de saúde com autonomia considerável.

Em contrapartida, os municípios que apresentaram valores médios nos indicadores analisados parecem se aproximar de uma condição de maior equilíbrio fiscal. Isso demonstra que, ao combinarem, de maneira mais equilibrada, as receitas próprias junto com as transferências externas, os municípios conseguem fortalecer sua autonomia na execução das políticas de saúde. Além disso, esse equilíbrio também contribui para uma significativa capacidade de adaptação frente às variações que podem ocorrer nas transferências estaduais e federais (Lima; Bezerra, 2022).

Ao realizar a análise da tipologia dos municípios pernambucanos em relação à sua capacidade fiscal e aos investimentos em saúde, é essencial considerar as desigualdades regionais presentes em todo território do estado. Com seus 184 municípios, Pernambuco exhibe um panorama de intensas disparidades econômicas e estruturais entre as regiões da Zona da Mata, Agreste e Sertão, além da Região Metropolitana do Recife, o que afeta diretamente a arrecadação de impostos e a capacidade de financiar as políticas públicas, particularmente na área da saúde.

Galhardo (2023) também destaca que as condições fiscais nos municípios nordestinos, incluindo os de Pernambuco, apresentam grandes desigualdades, o que afeta diretamente a qualidade do financiamento das políticas de saúde. Essas disparidades geram desafios extras para a implementação de um sistema de saúde acessível e igualitário.

Mesmo que as regras, para distribuir os recursos do SUS, prevejam uma certa igualdade, baseadas em critérios populacionais e epidemiológicos, estudos, como o de Carvalho (2021), mostram que a política ainda tem forte influência na forma como o governo federal distribui as verbas, o que ajuda a manter as desigualdades. Além disso, a forma como o dinheiro é investido na saúde varia bastante entre as cidades de Pernambuco, e do país todo, mostrando que ter mais dinheiro nem sempre significa ter resultados melhores (Sousa *et al.*, 2020). Esses fatos reforçam a importância de analisar não só a situação financeira, mas também como os municípios são administrados e como os serviços de saúde são organizados.

Ao examinar, por meio da união entre os cinco indicadores, o perfil dos municípios, considerando seus recursos financeiros e os investimentos na saúde, é possível notar diferenças no modo em como as cidades de Pernambuco atuam nesse aspecto. Torna-se evidente que essas diferenças precisam ser levadas em conta no processo de criação das ações do governo que busquem o fortalecimento da equidade territorial e a ampliação do acesso aos serviços de saúde.

Com isso, essas classificações tipológicas encontradas, se mostram sensíveis tanto à realidade fiscal quanto às particularidades regionais, transformando-as em instrumentos importantes para o planejamento em saúde e na construção de

políticas públicas efetivas, promovendo uma alocação mais racional e justa dos recursos públicos.

Os resultados apresentados reforçam a necessidade de formulação de políticas públicas que vão de encontro com a ampliação das origens de arrecadação dos municípios, de modo que isso seja capaz de reduzir e expressiva dependência de transferências intergovernamentais, além de colaborar com um fortalecimento da autonomia fiscal. Recomenda-se ainda que gestores públicos invistam no aprimoramento da gestão financeira e administrativa dos recursos de saúde, buscando maior eficiência e transparência, para que os investimentos realmente reflitam em melhorias nos serviços e na saúde da população (Brites; Clemente, 2019).

Por se tratar de um estudo realizado exclusivamente em nível estadual, com foco específico no estado de Pernambuco, os resultados obtidos refletem a realidade local. Nesse sentido, é importante destacar que, caso o mesmo recorte metodológico fosse aplicado a outros estados ou em uma análise comparativa nacional, os achados poderiam apresentar diferenças significativas, em virtude das distintas capacidades fiscais, prioridades de gestão e contextos socioeconômicos que caracterizam os demais entes federativos.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, Carolina Ribeiro De; SOUSA, Helenita De Jesus De; CAZORLA, Irene Mauricio. Letramento estatístico na Educação Básica: os desafios de ensinar o diagrama da caixa (box-plot) em contexto. **Revista do Programa de Estudos Pós-Graduados em Educação Matemática**, [São Paulo, SP], v. 23, n. 1, p. 499–529, 2021.
- ALMEIDA, Déborah Castro e et al. Utilização dos testes estatísticos Kruskal-Wallis e Mann-Whitney para avaliação de sistemas de solos reforçados com geotêxteis. **Matéria (Rio de Janeiro)**, [Rio de Janeiro, RJ], v. 27, n. 2, p. e202145351, 2022.
- BRASIL. Ministério da Saúde. **Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde - SIOPS**. Brasília-DF: Ministério da Saúde, 18 maio 2021.
- BRASIL. Presidência da República. **Emenda Constitucional nº 86, de 17 de março de 2015**. Altera os arts. 165, 166 e 198 da Constituição Federal, para tornar obrigatória a execução da programação orçamentária que especifica. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 18 mar. 2015.
- BRASIL. Presidência da República. **Emenda Constitucional nº 95, de 15 de dezembro de 2016**. Altera o Ato das Disposições Constitucionais Transitórias, para instituir o Novo Regime Fiscal, e dá outras providências. *Diário Oficial da União*: seção 1, Brasília, DF, 16 dez. 2016.
- BRITES, Carla Mario; CLEMENTE, Augusto Junior. IMPLEMENTAÇÃO DE POLÍTICAS PÚBLICAS: breve revisão da literatura. **NAU Social**, [Bahia], v. 10, n. 18, 2019. Disponível em: <https://portalseer.ufba.br/index.php/nausocial/article/view/31461>. Acesso em: 8 jun. 2025.
- CARDOSO, Simone de Souza. **SUS: avaliação da eficiência do gasto público em saúde**. Brasília, DF: Conselho Nacional de Secretários de Saúde – CONASS, 2023.
- CARVALHO, Gregory Dos Passos. Desigualdades regionais e o papel dos recursos federais no SUS: fatores políticos condicionam a alocação de recursos?. **Ciência & Saúde Coletiva**, [Rio de Janeiro, RJ], v. 26, n. suppl 2, p. 3409–3421, 2021.
- COSTA, Luis Alberto Da *et al.* Indicadores socioeconômicos e receitas municipais: fatores explicativos da capacidade fiscal dos municípios brasileiros. **Revista de Administração Pública**, [Rio de Janeiro, RJ], v. 59, n. 1, p. e2024-0085, 2025.
- CRUZ, Walter Gabriel Neves; BARROS, Rafael Damasceno De; SOUZA, Luis Eugenio Portela Fernandes De. Financiamento da saúde e dependência fiscal dos municípios brasileiros entre 2004 e 2019. **Ciência & Saúde Coletiva**, [Rio de Janeiro, RJ], v. 27, n. 6, p. 2459–2469, 2022.
- CUNHA, Edite Da Penha; LINS, Isabella Lourenço; SOARES, Márcia Miranda. Federalismo e conselhos de assistência social: uma análise a partir do financiamento. **Opinião Pública**, [Campinas, SP], v. 26, n. 1, p. 127–157, 2020.

DABBURA, Imad. Understanding K-means Clustering in Machine Learning. **Towards Data Science**, 2018. Disponível em: <https://towardsdatascience.com/understanding-k-means-clustering-in-machine-learning-g-6a6e67336aa1>.

FELICIANO, Marciana. **Federalismo fiscal e financiamento da política de saúde: um estudo dos municípios do Brasil**. 2019. 128 p. Tese, (doutorado)-Instituto Aggeu Magalhães, Fundação Oswaldo Cruz, Recife[sn], 2019.

GALHARDO, Talita Cordeiro. **A austeridade fiscal e o financiamento do Sistema Único de Saúde na Região Nordeste**. 2024. Dissertação (Mestrado em Planejamento e Governança Pública) - Universidade Tecnológica Federal do Paraná, Curitiba, 2023.

MARQUES, Giseli Lopes. DESCENTRALIZAÇÃO E SUBFINANCIAMENTO NO SUS: IMPACTOS NA EQUIDADE E ACESSO À SAÚDE NO BRASIL (1998-2018). **HUMANIDADES & TECNOLOGIA (FINOM)**, [Paracatu, MG], 2024. Disponível em: <https://zenodo.org/doi/10.5281/zenodo.13916673>. Acesso em: 2 maio 2025.

HONGYU, Kuang; SANDANIELO, Vera Lúcia Martins; JUNIOR, Gilmar Jorge De Oliveira. Análise de Componentes Principais: Resumo Teórico, Aplicação e Interpretação. **E&S Engineering and Science**, [Cuiabá, MT], v. 5, n. 1, p. 83–90, 2016.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pernambuco**. Rio de Janeiro: IBGE, 2021. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/panorama>. Acesso em: 9 out. 2024.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Pernambuco**. Rio de Janeiro: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br/brasil/pe/panorama>. Acesso em: 9 out. 2024.

Lima, Marcos (2025, 11 de abril). **O que é e quando usar o teste de Kruskal-Wallis?**. Blog Psicometria Online. <https://www.blog.psicometriaonline.com.br/teste-de-kruskal-wallis/>

LIMA, Raumaxciene Parente; BEZERRA, Francisco Antonio. Gestão fiscal e a eficiência do gasto público em educação e saúde nos estados brasileiros. **Revista do Serviço Público**, [Brasília, DF], v. 73, n. 2, p. 359–378, 2022.

MAIA, Leo Ramos; CASTANHEIRA, Débora; CAMPOS, Mônica Rodrigues. Austeridade fiscal e gastos municipais em saúde: estudo de séries temporais interrompidas. **Revista de Saúde Pública**, [São Paulo, SP], v. 58, n. 1, p. 42, 2024.

MENDES, Áquilas. A longa batalha pelo financiamento do SUS. **Saúde e Sociedade**, [São Paulo, SP], v. 22, n. 4, p. 987–993, 2013.

MORAES, Edilaine *et al.* Conceitos introdutórios de economia da saúde e o impacto social do abuso de álcool. **Revista Brasileira de Psiquiatria**, [São Paulo, SP], v. 28, n. 4, p. 321–325, 2006.

NETO, João Alves Dos Santos *et al.* Análise do financiamento e gasto do Sistema Único de Saúde dos municípios da região de saúde Rota dos Bandeirantes do estado de São Paulo, Brasil. **Ciência & Saúde Coletiva**, [Rio de Janeiro, RJ], v. 22, n. 4, p. 1269–1280, 2017.

PERNAMBUCO, **Secretaria de Saúde do estado de Pernambuco - Geres**, 2024. Disponível em: <https://portal.saude.pe.gov.br/geres/>. Acesso em: 10 out. 2024.

PNUD - PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO.

Painel IDHM. Disponível em:

<https://www.undp.org/pt/brazil/desenvolvimento-humano/painel-idhm>. Acesso em: 10 out. 2024.

REGIS, Marcela Neves Oliveira. **Impacto do planejamento estratégico sobre o desempenho de bancos no Brasil**. Rio de Janeiro, 2012. 78p. Dissertação de Mestrado. Departamento de Administração, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro Disponível em:

http://www.maxwell.vrac.puc-rio.br/Busca_etds.php?strSecao=resultado&nrSeq=20504@1. Acesso em: 31 ago. 2024.

SILVA, Keila Silene De Brito E *et al.* Conhecimento e uso do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde (SIOPS) pelos gestores municipais, Pernambuco, Brasil. **Cadernos de Saúde Pública**, [Rio de Janeiro, RJ], v. 26, n. 2, p. 373–382, 2010.

SOUSA, Kleber Moraes De *et al.* Financiamento, Composição dos Gastos e Eficiência na Saúde dos Municípios Pernambucanos. **Administração Pública e Gestão Social**, [Viçosa, MG], 2020. Disponível em:

<https://periodicos.ufv.br/apgs/article/view/5735>. Acesso em: 12 abr. 2025.

TEIXEIRA, Hugo Vocurca; TEIXEIRA, Marcelo Gouvêa. Financiamento da saúde pública no Brasil: a experiência do Siops. **Ciência & Saúde Coletiva**, [Rio de Janeiro, RJ], v. 8, n. 2, p. 379–391, 2003.

VIACAVA, Francisco *et al.* SUS: oferta, acesso e utilização de serviços de saúde nos últimos 30 anos. **Ciência & Saúde Coletiva**, [Rio de Janeiro, RJ], v. 23, n. 6, p. 1751–1762, 2018.