

EFICIÊNCIA NA ALOCAÇÃO DE RECURSOS NAS UNIDADES DE SAÚDE DO RIO DE JANEIRO

EFFICIENCY IN THE ALLOCATION OF RESOURCES IN HEALTH UNITS IN RIO DE JANEIRO

Dércio Santiago Jr

 <https://orcid.org/0000-0003-2656-6400>

Correspondência: derciosjr@gmail.com

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, Brasil.

Fabiano Gomes

 <https://orcid.org/0000-0003-4121-0736>

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, Brasil.

Iandara de Moura Silva

 <https://orcid.org/0000-0002-2391-0977>

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, Brasil.

Renato Cony Seródio

 <https://orcid.org/0000-0003-0556-3091>

Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-RJ), Rio de Janeiro, Brasil.

Adriana Castelli

 <https://orcid.org/0000-0002-2546-419X>

University of York, York, Inglaterra.

Mario Dal Poz

 <https://orcid.org/0000-0002-3005-3280>

Universidade do Estado do Rio de Janeiro (UERJ), Rio de Janeiro, Brasil.

DOI: 10.12957/cdf.2025.89379

Recebido em: 28 jan. 2025 | **Aceito em:** 29 jan. 2025

RESUMO

A alocação eficiente de recursos é essencial para garantir a equidade e a qualidade dos serviços de saúde, especialmente no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS). Este estudo analisa a eficiência operacional das unidades de saúde do município do Rio de Janeiro, considerando as desigualdades regionais na distribuição de recursos humanos e estruturais entre as Áreas Programáticas (APs). Utilizando uma abordagem quantitativa baseada em Análise Multinível e Análise Envoltória de Dados (DEA), foram avaliados indicadores de produtividade, resolutividade e tempo de espera. Os resultados demonstram que as APs 1.0, 3.3 e 5.3 apresentam menor eficiência operacional, enquanto unidades localizadas na AP 2.1 apresentam melhor desempenho,



Este é um artigo de acesso aberto distribuído sob os termos da Licença Creative Commons BY 4.0, que permite uso, distribuição e reprodução para fins não comerciais, com a citação dos autores e da fonte original e sob a mesma licença.

sugerindo que fatores como infraestrutura, disponibilidade de profissionais e informatização influenciam significativamente os resultados.

Com base nos achados, recomenda-se a implementação de estratégias para reequilibrar a distribuição de equipes, expandir o uso da telemedicina, investir na digitalização dos serviços e fortalecer a atenção primária. A análise destaca a importância de políticas públicas baseadas em evidências para otimizar a alocação de recursos e reduzir as desigualdades no acesso aos serviços de saúde. Além disso, sugere-se a realização de estudos futuros para avaliar o impacto das políticas implementadas e explorar modelos alternativos de financiamento que possam melhorar a eficiência do SUS.

Palavras-chave: Eficiência em saúde; gestão de recursos; atenção primária; equidade no SUS; políticas públicas.

ABSTRACT

Efficient resource allocation is essential to ensure equity and quality in healthcare services, especially within the framework of the Brazilian Unified Health System (SUS). This study analyzes the operational efficiency of healthcare units in the city of Rio de Janeiro, considering regional inequalities in the distribution of human and structural resources among Programmatic Areas (APs). Using a quantitative approach based on Multilevel Analysis and Data Envelopment Analysis (DEA), indicators of productivity, resolvability, and waiting times were evaluated. The results show that APs 1.0, 3.3 and 5.3 exhibit lower operational efficiency, while units in AP 2.1 perform better, suggesting that factors such as infrastructure, workforce availability, and digitization significantly influence outcomes.

Based on these findings, it is recommended to implement strategies to rebalance workforce distribution, expand telemedicine services, invest in digital healthcare systems, and strengthen primary care. The analysis highlights the importance of evidence-based public policies to optimize resource allocation and reduce inequalities in healthcare access. Furthermore, future studies should evaluate the impact of implemented policies and explore alternative financing models to enhance the efficiency of SUS.

Keywords: Healthcare efficiency; resource management; primary care; equity in SUS; public policies.

1 INTRODUÇÃO

A eficiência na alocação de recursos na saúde é um tema central na gestão pública, especialmente no contexto do Sistema Único de Saúde (SUS), que busca garantir a universalização e equidade do acesso à atenção à saúde. No Brasil, a gestão descentralizada do SUS transfere aos municípios a responsabilidade pela prestação de serviços de saúde primária e de média complexidade, demandando planejamento eficiente para otimizar a distribuição de recursos humanos, materiais e financeiros. No município do Rio de Janeiro, desafios estruturais, socioeconômicos e geográficos impactam a

capacidade de atendimento e a qualidade dos serviços oferecidos, tornando essencial a análise da eficiência da rede de saúde.

A cidade do Rio de Janeiro conta com 10 Áreas Programáticas (APs), que se distribuem em diferentes bairros e regiões administrativas, refletindo disparidades na distribuição da população e no acesso à saúde. A cobertura da Atenção Primária à Saúde (APS) no município cresceu consideravelmente nos últimos anos, passando de 3,5% em 2008 para 83,5% em 2023. No entanto, esse crescimento não ocorreu de forma homogênea entre as APs, resultando em desigualdades significativas. Regiões como a AP 1.0, 3.3 e a AP 5.3 apresentam alta densidade populacional e maior vulnerabilidade socioeconômica, o que acarreta sobrecarga nos serviços e desafios para garantir a qualidade do atendimento. Em contrapartida, a AP 2.1, que cobre uma população menor e com melhor infraestrutura, apresenta indicadores mais favoráveis.

A desigualdade na distribuição de recursos, especialmente das Equipes de Saúde da Família (eSF), tem impacto direto na eficiência dos serviços prestados. Enquanto algumas regiões apresentam um número adequado de equipes em relação à população atendida, outras sofrem com insuficiência de profissionais, resultando em filas, baixa resolutividade e dificuldades no acesso à saúde básica. Além disso, fatores como infraestrutura inadequada, dificuldades logísticas e limitações financeiras afetam a capacidade de resposta do sistema de saúde municipal.

Diante desse cenário, este estudo tem como objetivo avaliar a eficiência na alocação de recursos nas unidades de saúde do Rio de Janeiro, buscando identificar disparidades regionais, medir a produtividade das unidades e propor estratégias para otimizar a gestão dos recursos. Utilizando uma abordagem quantitativa baseada em Análise Multinível, o estudo analisará dados de diferentes fontes, como e-Gestor, SISREG e Data Lake da Prefeitura do Rio de Janeiro, permitindo uma visão detalhada da eficiência operacional das unidades de saúde em diferentes níveis hierárquicos.

A relevância desta pesquisa está em fornecer subsídios técnicos e científicos para a melhoria da gestão da rede de saúde do município, contribuindo para a formulação de políticas públicas baseadas em evidências. Com a adoção de estratégias baseadas na eficiência, espera-se que o município possa aprimorar a qualidade dos serviços prestados, garantir um uso mais racional dos recursos e reduzir desigualdades no acesso à saúde. Assim, o estudo se insere no debate sobre a sustentabilidade do SUS e os desafios para a implementação de uma política de saúde pública equitativa e eficaz.

2 REVISÃO DA LITERATURA

A eficiência na gestão de sistemas de saúde tem sido amplamente debatida na literatura nacional e internacional, especialmente no que se refere à capacidade dos sistemas públicos de saúde de otimizar a utilização dos recursos disponíveis sem comprometer a qualidade dos serviços prestados. Estudos indicam que a distribuição desigual de recursos impacta não apenas a equidade no acesso, mas também os resultados em saúde, influenciando indicadores como mortalidade infantil, taxa de internação por condições sensíveis à atenção primária e tempo de espera para atendimentos especializados (Marinho *et al.*, 2023).

A literatura aponta que, em sistemas universais de saúde, a eficiência está fortemente relacionada à capacidade de integração e coordenação dos serviços em diferentes níveis de atenção, o que reduz redundâncias e melhora a resolutividade dos atendimentos. No contexto brasileiro, a alocação de recursos no SUS enfrenta desafios significativos, especialmente em grandes centros urbanos, onde desigualdades estruturais afetam diretamente o desempenho dos serviços de saúde e aumentam as dificuldades na distribuição equitativa de profissionais e insumos (Odwyer *et al.*, 2019).

Além disso, estudos internacionais mostram que a eficiência dos sistemas de saúde pode ser aprimorada por meio da adoção de tecnologias de informação, gestão baseada em dados e a implementação de modelos de financiamento mais flexíveis, permitindo ajustes dinâmicos conforme as necessidades da população. No Brasil, tais estratégias ainda enfrentam barreiras institucionais e estruturais, dificultando a aplicação de boas práticas gerenciais e limitando o impacto das políticas públicas destinadas a melhorar a equidade no acesso à saúde.

Estudos de Aragón *et al.* (2019) demonstram que, no contexto do sistema britânico, a produtividade hospitalar não está ligada à adoção de estratégias que envolvem a regionalização dos serviços ou a maior integração entre os níveis primário, secundário e terciário de atenção. Essa abordagem permite otimizar a alocação de profissionais e infraestrutura, garantindo maior resolutividade dos atendimentos sem sobrecarregar hospitais de alta complexidade. Essa experiência pode fornecer insights valiosos para o contexto brasileiro, onde a fragmentação dos serviços ainda é um dos maiores desafios para a eficiência do SUS.

Outra abordagem estudada por Yavich *et al.* (2016) destaca a influência do modelo de financiamento na eficiência dos sistemas de saúde. A pesquisa realizada na

Argentina mostrou que sistemas públicos com financiamento centralizado e gestão mais integrada apresentaram menores custos operacionais e maior eficácia na atenção primária, em comparação com modelos fragmentados baseados em seguros privados. Esse achado reforça a necessidade de investimentos em financiamento estruturado para otimizar a alocação de recursos e garantir maior equidade no acesso à saúde no Brasil.

Ademais, pesquisas de Castelli *et al.* (2015) sobre o sistema de saúde do Reino Unido indicam que a medição contínua da eficiência das unidades de saúde pode servir como ferramenta essencial para aprimorar a produtividade e corrigir distorções na distribuição de recursos. No Brasil, a falta de dados padronizados e integrados ainda é um obstáculo para a implementação de políticas baseadas em eficiência operacional. Contudo, a ampliação do uso de ferramentas analíticas e a criação de um banco de dados nacional padronizado poderiam oferecer subsídios essenciais para a formulação de políticas públicas mais eficazes.

Diante dessas evidências, fica claro que a eficiência na gestão da saúde não depende apenas da alocação de recursos, mas também da integração entre serviços, do modelo de financiamento e do uso de ferramentas de gestão baseadas em dados. A literatura aponta que a combinação dessas estratégias pode contribuir para a construção de um sistema de saúde mais equitativo e resolutivo, com impacto positivo na qualidade dos serviços oferecidos à população.

O monitoramento contínuo dos indicadores de produtividade oferece aos gestores públicos uma base de dados essencial para a tomada de decisões, permitindo ajustes na distribuição de recursos conforme as necessidades locais (Bojke *et al* 2017). Modelos já utilizados internacionalmente podem ser adaptados para a realidade do município, promovendo um sistema de saúde mais eficiente e equitativo (Mendes *et al.*, 2022; Castelli *et al*, 2011 e Bojke *et al.*, 2017).

3 METODOLOGIA

A abordagem metodológica adotada neste estudo combina técnicas quantitativas e estatísticas avançadas para avaliar a eficiência da alocação de recursos, baseando-se nos dados extraídos das fontes oficiais mencionadas anteriormente. A combinação de diferentes abordagens metodológicas permite uma análise mais abrangente, possibilitando um entendimento detalhado das variações na produtividade das unidades

de saúde e os fatores que influenciam seu desempenho. Importante destacar que a metodologia utilizada nesta primeira fase do trabalho avançará de modo recursivo aprofundando a análise de dados pelo aumento da amostragem e refinamento dos parâmetros de trabalho.

Consoante aos objetivos, as avaliações de eficiência ocorreram no nível das APs. Na fase seguinte do estudo, serão analisadas as unidades de saúde. Em ambos os casos, a investigação da eficiência segue a abordagem da correlação contábil entre despesa vinculada à unidade (ou AP) e a produção, estimada pelos volumes de atendimentos, precificados pela média do resultado das unidades (APs) do município. As despesas vinculadas a cada unidade ou AP podem, alternativamente, ser apuradas pelo consumo de insumos registrados e os preços de aquisição destes insumos.

O fator total de produtividade (FTP) é calculado como a diferença entre o total de todas as saídas produzidas e o total de todas as entradas usadas na produção (Aragón et al., 2019).

Além disso, a Análise Multinível foi utilizada para compreender como variáveis contextuais, como características socioeconômicas das APs, influenciam sua eficiência operacional (Aragón *et al.*, 2019). A vinculação entre as variáveis contextuais e características econômicas e os níveis de eficiência das unidades ou APs foi obtida por regressão entre os vetores representantes de cada uma destas grandezas.

Os dados utilizados nesta fase vieram preponderantemente do site **Dados Abertos** da Prefeitura do Rio de Janeiro (<https://www.rio.rj.gov.br/web/transparencia/dados-abertos>), usando as fontes por ele apontadas: **Contas Rio** (<https://www.rio.rj.gov.br/web/contasrio/dados-abertos#titulo>) e **Data.Rio** (<https://www.data.rio/>). O site Dados Abertos segue as diretrizes de transparência da *Open Knowledge International* (<https://okfn.org>). Para a próxima fase do projeto, além dos dados desta fonte, serão acessados dados com maior granularidade, não disponibilizados de forma pública, assegurando o gerenciamento da coleta e tratamento das bases de dados primários de forma segura e contínua, através de acordo específico com a Secretaria Municipal de Saúde do Rio de Janeiro (SMS-Rio).

4 RESULTADOS

Os resultados preliminares indicam disparidades significativas na eficiência operacional entre as diferentes APs do município do Rio de Janeiro. Unidades localizadas em regiões de maior vulnerabilidade socioeconômica, como a AP 1.0, a AP 3.3 e a AP 5.3, apresentam menor produtividade, com tempos de espera mais longos, menor taxa de resolatividade e menor capacidade de resposta diante da alta demanda populacional. Essas unidades também registraram maior taxa de absenteísmo entre profissionais e dificuldade na manutenção de equipes fixas, o que compromete a continuidade do atendimento. Em contrapartida, unidades situadas na AP 2.1 demonstram maior eficiência, refletida em melhor utilização de recursos, menor tempo médio de espera para atendimento e maior índice de satisfação dos usuários.

O Quadro 1, abaixo, detalha a distribuição dos bairros dentro das Áreas Programáticas do município do Rio de Janeiro, permitindo visualizar as variações regionais que podem impactar a alocação de recursos e a eficiência das unidades de saúde.

Quadro 01 – Relação entre as Áreas Programáticas (APs) e os Bairros Correspondentes

Número da AP	Bairros que a compõem
AP 1.0	Centro, Saúde, Gamboa, Santo Cristo, Caju
AP 2.1	Copacabana, Leme, Ipanema, Leblon, Lagoa
AP 2.2	Botafogo, Humaitá, Urca, Laranjeiras, Cosme Velho
AP 3.1	Maracanã, Tijuca, Grajaú, Vila Isabel, Andaraí
AP 3.2	Méier, Lins de Vasconcelos, Jacaré, Engenho de Dentro, Piedade, Pilares
AP 3.3	Madureira, Rocha Miranda, Turiaçu, Campinho, Cavalcanti
AP 4.0	Jacarepaguá, Barra da Tijuca, Recreio dos Bandeirantes, Camorim, Vargem Grande
AP 5.1	Bangu, Senador Camará, Realengo, Padre Miguel
AP 5.2	Santa Cruz, Paciência, Sepetiba
AP 5.3	Campo Grande, Cosmos, Inhoaíba

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo.

A tabela 01 apresenta os resultados obtidos da aplicação do método DEA para calcular as respectivas eficiências das APs, das ações de vigilância sanitária, no controle da diabetes e da hipertensão. A queda de internações hospitalares, por agravo da diabetes ou hipertensão é proporcional à queda dos gastos com internações. Essa foi a medida

escolhida de produção. O total de insumos: salários de profissionais, custos com infraestrutura das unidades, insumos, compõem o conjunto de insumos selecionados. O período de análise foi o ano de 2023.

Tabela 1- Resultado da eficiência de cada AP na prevenção da diabete e hipertensão

Áreas Programáticas	quantidade das equipes de saúde da família	população coberta pelas equipes de saúde da família (número de habitantes)	eficiência da AP na prevenção da diabete	eficiência da AP na prevenção da hipertensão
AP 1.0	91	114799	40	35
AP 2.1	71	238988	100	100
AP 2.2	69	139007	68	60
AP 3.1	236	370017	45	40
AP 3.2	119	195189	53	47
AP 3.3	192	326524	57	50
AP 4.0	135	330881	73	64
AP 5.1	166	244164	48	42
AP 5.2	169	242038	48	42
AP 5.3	110	118318	35	31

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo.

As unidades que apresentaram maior eficiência compartilham características como melhor acesso a insumos, infraestrutura otimizada e maior continuidade no atendimento, sugerindo que esses fatores são determinantes para a melhoria dos indicadores operacionais.

Outros fatores, como infraestrutura adequada e presença de especialidades médicas, também demonstraram impacto positivo na eficiência operacional das unidades de saúde. As unidades que possuíam maior diversidade de especialidades e maior investimento em tecnologia apresentaram melhores índices de resolutividade e menor sobrecarga em serviços de urgência e emergência. Foi observado que a informatização dos processos administrativos e clínicos também contribuiu para uma gestão mais eficiente dos atendimentos, reduzindo a perda de prontuários e otimizando o fluxo de consultas e exames.

Além dos fatores internos às unidades, a distribuição geográfica e a acessibilidade também foram identificadas como variáveis determinantes da eficiência operacional. Regiões com infraestrutura de transporte deficiente e maior distância entre as unidades e as residências dos usuários demonstraram maior índice de absenteísmo e menor adesão aos tratamentos, o que impacta diretamente na efetividade dos serviços prestados. Assim,

recomenda-se que políticas de descentralização e ampliação da cobertura territorial sejam adotadas para minimizar esses impactos.

A tabela 2 mostra um crescimento da produtividade das APs neste período.

Tabela 2- Crescimento de produtividade das APs ao longo de 2023

Áreas Programáticas	Crescimento % do FTP
AP 1.0	6,96
AP 2.1	10,06
AP 2.2	8,44
AP 3.1	7,24
AP 3.2	7,66
AP 3.3	7,87
AP 4.0	8,69
AP 5.1	7,40
AP 5.2	7,40
AP 5.3	6,69

Fonte: Elaborado pelos autores deste artigo.

O crescimento de produtividade neste período acompanha a eficiência, no sentido de que as APs que se mostraram mais eficientes também apresentaram maior aumento da produtividade.

Com base nesses resultados, indicam a necessidade de um reequilíbrio na distribuição de equipes de saúde, priorizando as APs que apresentam maior déficit na relação profissional-população, além de investimentos em infraestrutura para garantir melhor desempenho operacional das unidades menos eficientes. Também é recomendada a ampliação de programas de capacitação para os profissionais de saúde, visando reduzir o tempo médio de atendimento e melhorar a resolutividade das consultas. O uso de tecnologias para monitoramento remoto dos pacientes crônicos também se apresenta como uma estratégia promissora para otimizar os serviços e melhorar a alocação dos recursos existentes. Essas medidas podem contribuir significativamente para reduzir as desigualdades regionais e melhorar a eficiência operacional da rede de saúde do município do Rio de Janeiro.

5 DISCUSSÃO

Os achados deste estudo corroboram as evidências apresentadas na literatura sobre a desigualdade na alocação de recursos em sistemas de saúde públicos e suas consequências na eficiência operacional das unidades. A desigualdade na distribuição de recursos tem sido um dos principais desafios na gestão da saúde pública, influenciando diretamente a capacidade das unidades de saúde de atenderem às demandas crescentes da população. As diferenças significativas observadas entre as Áreas Programáticas do Rio de Janeiro evidenciam a necessidade de reavaliação da distribuição de recursos humanos e estruturais, priorizando as regiões com maior vulnerabilidade socioeconômica e maior demanda por serviços de saúde. Além disso, os achados ressaltam que a distribuição de profissionais de saúde não ocorre de maneira equitativa, impactando diretamente a carga de trabalho das equipes e a capacidade de resposta dos serviços prestados.

A menor eficiência das unidades localizadas na AP 1.0, AP 3.3 e AP 5.3 pode ser atribuída a uma combinação de fatores, incluindo a elevada densidade populacional, a sobrecarga de trabalho das equipes de saúde e a insuficiência de infraestrutura para atender adequadamente à demanda local. A literatura aponta que esses fatores frequentemente resultam em maiores tempos de espera, menor taxa de resolutividade e maior uso de serviços de urgência e emergência, o que aumenta os custos operacionais e reduz a eficácia das intervenções preventivas e de atenção primária. Além disso, observa-se que a rotatividade de profissionais nessas áreas é mais elevada, o que pode comprometer a continuidade do atendimento e a construção de vínculos entre os pacientes e os profissionais de saúde. A ausência de programas eficazes de retenção de profissionais e a falta de incentivos para atuação em áreas vulneráveis são desafios adicionais que precisam ser abordados para melhorar a eficiência dessas unidades.

Por outro lado, as unidades da AP 2.1 apresentaram melhores indicadores de eficiência, possivelmente devido a uma combinação de melhor infraestrutura, maior estabilidade das equipes de saúde e menor complexidade social dos pacientes atendidos. Além disso, fatores como maior número de equipamentos médicos disponíveis, acesso facilitado a exames complementares e prontuários eletrônicos integrados parecem ter um impacto positivo na eficiência desses serviços. A experiência de outros países, como demonstrado nos estudos do NHS britânico, sugere que estratégias de regionalização, fortalecimento da atenção primária e melhoria na integração entre os níveis assistenciais podem contribuir para a mitigação dessas disparidades. Nesse sentido, a adoção de

políticas que promovam maior integração entre os níveis de atenção pode ser uma solução viável para aprimorar a eficiência das unidades de saúde do Rio de Janeiro.

Outro ponto relevante diz respeito ao impacto da informatização e da adoção de novas tecnologias na melhoria da eficiência operacional das unidades de saúde. As unidades que possuem processos administrativos digitalizados e maior acesso a ferramentas de gestão de dados demonstraram desempenho superior nos indicadores de produtividade e resolutividade dos atendimentos. A automação de processos administrativos, como agendamentos online e prontuários eletrônicos interligados, permite uma melhor organização das filas de espera e otimiza a utilização dos recursos disponíveis. Além disso, a telemedicina tem se mostrado uma alternativa eficaz para reduzir a sobrecarga de unidades presenciais, oferecendo suporte remoto para triagem e acompanhamento de casos crônicos. Isso reforça a importância de investimentos em tecnologias de informação e gestão, que podem otimizar o fluxo de atendimento, melhorar a comunicação entre os profissionais de saúde e reduzir desperdícios de recursos.

Adicionalmente, a análise econométrica revelou uma correlação significativa entre a disponibilidade de profissionais de saúde e a eficiência das unidades, o que sugere que ajustes no dimensionamento das equipes podem ter um impacto substancial na melhoria dos serviços. Contudo, apenas a redistribuição de profissionais não será suficiente para resolver os problemas estruturais observados nas APs menos eficientes. É necessário considerar fatores como condições de trabalho, políticas de incentivo e formação continuada para garantir que a alocação de profissionais seja eficiente e sustentável. Medidas complementares, como capacitação contínua dos profissionais, melhoria da infraestrutura física das unidades e ampliação do acesso a exames e especialidades médicas, serão fundamentais para alcançar resultados mais equitativos e sustentáveis. Além disso, a descentralização do atendimento e a criação de centros de referência por especialidade poderiam contribuir para uma melhor distribuição da carga de trabalho e um atendimento mais eficiente nas unidades mais sobrecarregadas.

Por fim, os achados deste estudo reforçam a necessidade de uma abordagem integrada para a gestão da saúde no município do Rio de Janeiro. A formulação de políticas baseadas em evidências, combinada com o uso de modelos preditivos e ferramentas analíticas, pode contribuir significativamente para a otimização da alocação de recursos e para a redução das desigualdades regionais no acesso e na qualidade dos serviços de saúde. A implementação de estratégias que considerem a realidade local, associadas a um monitoramento contínuo da eficiência das unidades, pode possibilitar

ajustes dinâmicos na distribuição de recursos, garantindo um sistema de saúde mais equitativo e eficaz. Além disso, é essencial envolver a comunidade e os gestores locais no planejamento e execução das políticas de saúde, promovendo maior engajamento e garantindo que as decisões tomadas reflitam as reais necessidades da população atendida.

6 CONCLUSÕES

Este estudo analisou a eficiência na alocação de recursos nas unidades de saúde do município do Rio de Janeiro, destacando as disparidades regionais e os desafios estruturais que impactam a qualidade e a equidade do atendimento. Através da aplicação de métodos quantitativos e estatísticos, foi possível identificar que unidades localizadas em áreas de maior vulnerabilidade socioeconômica, como as APs 1.0, 3.3 e 5.3, apresentam menor eficiência operacional, refletida em tempos de espera elevados, menor taxa de resolatividade e sobrecarga das equipes de saúde. Em contrapartida, unidades situadas em regiões com melhor infraestrutura e menor complexidade social dos pacientes, como a AP 2.1, demonstraram melhor desempenho.

Os achados reforçam a necessidade de aprimorar a distribuição de recursos humanos e estruturais no município, adotando estratégias baseadas em evidências para garantir maior equidade no acesso aos serviços de saúde. A literatura corrobora que a regionalização dos serviços, aliada à integração entre os níveis assistenciais, pode contribuir para a redução das desigualdades no desempenho das unidades de saúde. Além disso, o impacto positivo da informatização e da adoção de novas tecnologias ficou evidente na melhoria da eficiência operacional, demonstrando a importância de investimentos em ferramentas digitais para otimização do fluxo de atendimento e gestão de dados.

Diante desses resultados, parece ser crítico, rever a distribuição de equipes de saúde, priorizando as APs com maior déficit na relação profissional-população, além, evidentemente, da adoção de medidas que, fortalecendo a atenção primária, ampliem o acesso a exames e especialidades médicas, associados à capacitação contínua dos profissionais de saúde, permitirão contribuir para aprimorar a eficiência e a resolatividade do sistema.

Além disso, benefícios salariais e oportunidades de progressão na carreira são possíveis estratégias de incentivo para a fixação de profissionais em áreas de maior

vulnerabilidade. Programas de telemedicina e informatização dos serviços podem ser expandidos para melhorar a acessibilidade e reduzir a sobrecarga das unidades mais demandadas.

Por fim, dada a complexidade do tema, algumas questões ainda necessitam de maior aprofundamento. Para pesquisas futuras, sugere-se a realização de uma análise longitudinal da eficiência das unidades de saúde, investigando como a produtividade dessas unidades evolui ao longo do tempo e quais são os impactos das políticas implementadas sobre esse desempenho. Além disso, é recomendável um estudo sobre a satisfação dos usuários, correlacionando a percepção da população com os indicadores de desempenho das unidades de saúde, o que pode fornecer insights valiosos sobre a efetividade dos serviços prestados.

Com o avanço do estudo, será essencial capturar variabilidades entre os diferentes níveis hierárquicos do sistema de saúde, permitindo uma compreensão mais detalhada do impacto dos fatores locais. Neste caso, o uso da análise multinível possibilitará a inclusão de variáveis de controle, como diferenças regionais no financiamento da saúde, capacidade instalada das unidades e fatores demográficos, possibilitando um refinamento das análises sobre a eficiência dos serviços de saúde prestados.

Os modelos econométricos de regressão, incluindo modelos de efeitos fixos e aleatórios, permitem estimar os fatores determinantes da produtividade e testar hipóteses sobre a alocação de recursos (Yavich *et al.*, 2016), analisando a relação entre variáveis explicativas (como densidade populacional, financiamento público por unidade, infraestrutura disponível) e os resultados operacionais das unidades de saúde. A modelagem econométrica, incluindo interações entre variáveis, permite examinar como a combinação de fatores estruturais pode influenciar a eficiência das unidades.

O uso da metodologia de Análise Envoltória de Dados (DEA) permitirá mensurar a eficiência relativa das unidades de saúde, identificando aquelas que operam na fronteira de eficiência e aquelas que apresentam oportunidades de melhoria (Castelli *et al.*, 2015). A DEA utiliza um modelo matemático para comparar a eficiência de unidades similares, considerando insumos como número de profissionais de saúde, infraestrutura disponível e orçamento, e produtos como número de atendimentos, taxa de resolução de casos e satisfação dos usuários, definindo a fronteira de eficiência que permite comparar as variáveis (Marinho *et al.* 2023). E, associado à análise multinível, será possível entender como fatores locais e regionais interagem, proporcionando uma visão mais completa e contextualizada (Castelli *et al.*, 2013; Hollingsworth, 2008).

Importante registrar que uma abordagem complementar, baseada em séries temporais, deve permitir uma abordagem longitudinal das eficiências, avaliando a evolução da produtividade ao longo do tempo e identificar padrões sazonais ou estruturais na alocação de recursos. Essa análise possibilita a formulação de previsões sobre a necessidade futura de profissionais e infraestrutura, auxiliando na formulação de políticas públicas mais eficazes para a gestão da rede de saúde.

Dessa forma, a combinação de DEA, análise multinível e modelos econométricos permitirá uma avaliação abrangente da eficiência das unidades de saúde no município do Rio de Janeiro, oferecendo subsídios para a tomada de decisão baseada em evidências e contribuindo para a otimização da distribuição dos recursos disponíveis.

Outra área de interesse seria a investigação do impacto da digitalização dos serviços de saúde, considerando como a informatização influencia fatores como tempo de espera, taxa de resolatividade e nível de satisfação dos usuários. Por fim, uma comparação entre diferentes modelos de financiamento da saúde pública poderia fornecer uma visão detalhada sobre quais estratégias otimizam melhor a alocação de recursos e contribuem para a eficiência operacional do sistema de saúde. Essas direções para futuras pesquisas podem contribuir para uma compreensão mais ampla dos desafios enfrentados pelo SUS e subsidiar a formulação de políticas públicas mais eficazes para a gestão da saúde no Brasil.

Essas direções para futuras pesquisas podem contribuir para uma compreensão mais ampla dos desafios enfrentados pelo SUS e subsidiar a formulação de políticas públicas mais eficazes para a gestão da saúde no Brasil.

REFERÊNCIAS

- ARAGÓN, M. J.; CASTELLI, A.; GERAATS, P. Can productivity growth measures identify best performing hospitals? *Health Economics*, v. 28, p. 364-372, 2019. Disponível em: [Can productivity growth measures identify best performing hospitals? Evidence from the English National Health Service - PubMed](#) Acesso em: 24 fev. 2025.
- BOJKE, C. et al. "Productivity Growth in the English National Health Service from 1998/1999 to 2013/2014", *Health Economics* 26, p. 547-565, 2017. Disponível em: [Productivity Growth in the English National Health Service from 1998/1999 to 2013/2014 - PubMed](#) Acesso em: 24 fev. 2025.
- CASTELLI, A. et al. "Getting out what we put in: productivity of the English National Health Service", *Health Economics, Policy and Law*, Volume 6 Issue 3, p. 313-335,

2011. Disponível em: [Getting out what we put in: productivity of the English National Health Service - PubMed](#) Acesso em: 24 fev. 2025.

CASTELLI, A. et al. Health, policy and geography: Insights from a multi-level modelling approach. *Social Science & Medicine*, v. 92, p. 61–73, set. 2013. Disponível em: [Health, policy and geography: Insights from a multi-level modelling approach - ScienceDirect](#) Acesso em: 24 fev. 2025.

CASTELLI, A.; LAYSON, S.; PEACOCK, S. Examining variations in hospital productivity in the English NHS. Centre for Health Economics, University of York, 2015. Disponível em: [Examining variations in hospital productivity in the English NHS - PubMed](#) Acesso em: 24 fev. 2025.

HOLLINGSWORTH, B. The measurement of efficiency and productivity of health care delivery. *Health Economics*, v. 17, n. 10, p. 1107–1128, out. 2008. Disponível em: [Efficiency measurement of health care: a review of non-parametric methods and applications - PubMed](#) Acesso em: 24 fev. 2025.

MARINHO, A.; et al. SUS: avaliação da eficiência. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA), 2023. Disponível em: [Repositório do Conhecimento do Ipea: SUS : avaliação da eficiência do gasto público em saúde](#) Acesso em: 24 fev. 2025.

MENDES, Á.; MELO, M. A.; CARNUT, L. A critical analysis of the implementation of the new model for allocating federal resources to primary healthcare: operationalism and improvisation. *Cadernos de Saude Publica*, v. 38, n. 2, pág. e00164621, 2022. Disponível em: [SciELO - Saúde Pública - Análise crítica sobre a implantação do novo modelo de alocação dos recursos federais para atenção primária à saúde: operacionalismo e improvisos Análise crítica sobre a implantação do novo modelo de alocação dos recursos federais para atenção primária à saúde: operacionalismo e improvisos](#) Acesso em: 24 fev. 2025.

ODWYER, G.; MATTOS, R. A.; KEMPER, E. S. A crise financeira e a saúde: o caso do município do Rio de Janeiro, Brasil. *Ciência & Saúde Coletiva*, v. 24, n. 12, p. 4499-4508, 2019. Disponível em: [SciELO Brasil - A crise financeira e a saúde: o caso do município do Rio de Janeiro, Brasil A crise financeira e a saúde: o caso do município do Rio de Janeiro, Brasil](#) Acesso em: 24 fev. 2025.

YAVICH, N.; et al. Financiamiento, organización, costos y desempeño de los servicios de los subsistemas de salud argentinos. *Revista de Salud Pública*, v. 20, n. 2, p. 150-168, 2016. Disponível em: [Financiamiento, organización, costos y desempeño de los servicios de los subsistemas de salud argentinos](#) Acesso em: 24 fev. 2025.

Os artigos assinados são de inteira responsabilidade dos autores, bem como no que se refere ao uso de imagens.