

Artigo original

# Impacto da disponibilidade de serviços de urgência 24h e da gestão de medicamentos na profilaxia pós-exposição em casos de violência sexual no estado de São Paulo

Impact of 24-hour emergency service availability and medication management on post-exposure prophylaxis in cases of sexual violence in the state of São Paulo

Mariliza Henrique da Silva , Alec Brian Lacerda , Mirian Matsura Shirassu , Marisa Ferreira da Silva , Rosa de Alencar , Karina Wolffenbüttel , Sylmara Berger Del Zotto 

Secretaria de Estado da Saúde de São Paulo, Coordenadoria de Controle de Doenças, Centro de Referência e Treinamento DST/Aids-SP, São Paulo, São Paulo, Brasil

## Autor para correspondência

Mariliza Henrique da Silva

E-mail: mariliza@crt.saude.sp.gov.br

Instituição: Centro de Referência e Treinamento DST/Aids-SP

Endereço: Rua Santa Cruz, 81, Vila Mariana, CEP: 04121-000. São Paulo, São Paulo, Brasil

## Como citar

Silva MH, Lacerda AB, Shirassu MM, Sila MF, Alencar R, Wolffenbüttel K, Del Zotto SB. Impacto da disponibilidade de serviços de urgência 24h e da gestão de medicamentos na profilaxia pós-exposição em casos de violência sexual no estado de São Paulo. BEPA, Bol. epidemiol. paul. 2024; 21: e41416. doi: <https://doi.org/10.57148/bepa.2024.v.21.41416>

Primeira submissão: 08/11/2024 • Aceito para publicação: 08/11/2024 • Publicação: 30/12/2024

Editora-chefe: Regiane Cardoso de Paula

## Resumo

**Introdução:** Este estudo investiga a relação da disponibilidade de serviços de urgência 24 horas e práticas de gestão de medicamentos na administração de profilaxia pós-exposição (PEP) em vítimas de violência sexual no estado de São Paulo. Foram analisados dados de 645 municípios, abrangendo 13.011 casos de violência sexual registrados em 2023. **Metodologia:** Utilizou-se regressão logística multivariada para identificar os principais preditores da administração de PEP, controlando fatores de confusão. **Resultados:** Dos casos analisados, 50,6% envolviam vítimas que chegaram ao serviço de saúde dentro das 72 horas recomendadas para a administração de PEP. Os dados indicam que a presença de serviços de urgência 24 horas aumenta significativamente a chance de administração adequada da PEP (OR = 2,87, IC 95% 1,95-4,22), reforçando a importância de investimentos na implantação da oferta de PEP em serviços de urgência/emergência. A prática de fracionamento de medicamentos foi associada a menor efetividade na administração de PEP, destacando a necessidade de políticas que garantam o fornecimento contínuo de antirretrovirais (ARVs). Disparidades regionais mostraram maior cobertura de PEP em áreas metropolitanas em comparação às regiões rurais, evidenciando a necessidade de expandir a cobertura de serviços para garantir equidade no acesso à saúde. **Conclusão:** O estudo recomenda aos órgãos competentes que as políticas públicas priorizem a expansão da oferta de PEP nos serviços de urgência 24 horas e a melhora da gestão de medicamentos, o que contribuirá para a prevenção do HIV em vítimas de violência sexual e reduzirá as desigualdades no acesso à saúde no Brasil.

**Palavras-chave:** Profilaxia pós-exposição, PEP, violência sexual, serviços de urgência 24 horas.

## Abstract

**Introduction:** This study investigates the relationship between the availability of 24-hour emergency services and medication management practices in the administration of post-exposure prophylaxis (PEP) for victims of sexual violence in the state of São Paulo. Data from 645 municipalities were analyzed, covering 13,011 cases of sexual violence recorded in 2023. **Methodology:** Multivariate logistic regression was used to identify the main predictors of PEP administration, controlling for confounding factors. **Results:** Of the cases analyzed, 50.6% involved victims who arrived at the health service within the recommended 72-hour window for PEP administration. The data indicate that the presence of 24-hour emergency services significantly increases the likelihood of appropriate PEP administration (OR = 2.87, 95% CI 1.95-4.22), underscoring the importance of investing in PEP availability within emergency services. Medication fractionation practices were associated with lower effectiveness in PEP administration, highlighting the need for policies to ensure a continuous supply of antiretrovirals (ARVs). Regional disparities revealed higher PEP coverage in metropolitan areas compared to rural regions, indicating the need to expand service coverage to ensure equitable access to healthcare. **Conclusion:** The study recommends that public policies prioritize the expansion of 24-hour emergency PEP services and the improvement of medication management, which will contribute to HIV prevention among victims of sexual violence and reduce healthcare access disparities in Brazil.

**Keywords:** Post-Exposure Prophylaxis (PEP), Sexual Violence, 24-Hour Emergency Services

## Introdução

A violência sexual continua a ser uma grave questão de saúde pública, com consequências devastadoras para milhões de pessoas ao redor do mundo. As vítimas enfrentam sérios impactos físicos, emocionais e sociais, incluindo um risco substancial de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs), como a aids, causada pelo HIV, além de traumas físicos e transtornos mentais, como estresse pós-traumático e depressão.<sup>1</sup> A Organização Mundial da Saúde (OMS) destaca que a violência sexual é uma das formas mais comuns de violência de gênero, exacerbada em contextos de desigualdade social e econômica, levando a desafios adicionais para as vítimas no acesso aos serviços de saúde.<sup>1,2</sup> Esses desafios incluem barreiras logísticas, como a falta de infraestrutura adequada e a escassez de serviços de urgência, que agravam a situação das vítimas.

A infraestrutura de saúde, particularmente a disponibilidade de serviços de urgência, desempenha um papel crucial no atendimento a vítimas de violência sexual, pois possibilita o acesso oportuno à profilaxia pós-exposição (PEP), uma intervenção essencial na prevenção do HIV. Além disso, a gestão de medicamentos, incluindo o fornecimento completo para 28 dias de tratamento de antirretrovirais (ARVs), tem implicação direta na efetividade do tratamento. Práticas inadequadas, como o fracionamento de medicamentos e a dispensa em locais não especializados, representam barreiras que comprometem a adesão ao tratamento e, conseqüentemente, a eficácia da PEP. Estudos indicam que uma boa gestão de medicamentos pode garantir a continuidade do tratamento e prevenir a interrupção do uso, melhorando os desfechos em saúde, principalmente em regiões com infraestrutura limitada.<sup>3,4</sup>

A PEP ao HIV, além de ser uma medida crucial na prevenção de infecções, requer acesso rápido e contínuo aos cuidados de saúde. A eficácia da PEP depende de sua administração em até 72 horas após a exposição ao vírus. Esse tratamento envolve o uso de antirretrovirais (ARVs) por 28 dias e requer início precoce e adesão rigorosa para a garantia de sua efetividade.<sup>5,6</sup> Entretanto, o acesso à PEP, sobretudo em casos de violência sexual, é impactado não apenas pela falta de infraestrutura mas também pela capacitação insuficiente dos profissionais de saúde e pelo estigma social enfrentado pelas vítimas, que muitas vezes não recebem o suporte necessário.

No Brasil, onde as desigualdades regionais no acesso à saúde são amplamente documentadas, o estado de São Paulo ilustra essas disparidades de forma aguda. A variação na disponibilidade de serviços de urgência e na oferta de ARVs entre áreas urbanas e rurais afeta diretamente a administração eficaz da PEP.<sup>7</sup> Um estudo de Barros et al. (2022)<sup>8</sup> aponta que, apesar dos avanços na ampliação dos serviços de urgência e da distribuição de ARVs, lacunas consideráveis persistem, principalmente em áreas rurais e de menor densidade populacional, onde a infraestrutura de saúde é inadequada para lidar com emergências desse tipo.

Estudos comparativos em países da Ásia e na África do Sul, por exemplo, também mostram que a escassez de infraestrutura de saúde impacta diretamente o acesso à PEP, sobretudo em regiões de baixa renda. Intervenções estratégicas, como a expansão de serviços de urgência e o fortalecimento da gestão de medicamentos, mostraram resultados positivos na prevenção do HIV em vítimas de violência sexual nessas regiões.<sup>9</sup> Além disso, a gestão de medicamentos em regiões de recursos limitados tem levado à adoção de práticas como o fracionamento de doses, que, embora seja uma medida emergencial para maximizar o uso de medicamentos, compromete a continuidade do tratamento e aumenta o risco de interrupção de tratamento.<sup>4</sup> A dispensa de ARVs em locais alternativos, como farmácias fora dos serviços de urgência, cria barreiras adicionais, exacerbando a vulnerabilidade das vítimas e reduzindo a eficácia do tratamento.<sup>10,11</sup>

Dada a relevância da PEP na prevenção do HIV, torna-se essencial investigar as barreiras estruturais e logísticas que afetam a administração desse tratamento. Estudos internacionais recentes destacam soluções práticas para superar esses desafios, como intervenções estratégicas em logística de medicamentos e expansão de serviços de urgência, que podem melhorar significativamente o acesso à PEP.<sup>12,13</sup> A literatura sugere que políticas eficazes de gestão de medicamentos e investimentos em infraestrutura de saúde podem prevenir interrupções no tratamento e garantir que as vítimas de violência sexual recebam a PEP em tempo hábil, prevenindo, assim, a transmissão do HIV.<sup>13,14</sup> Essas estratégias são particularmente importantes em regiões com infraestrutura limitada, onde a falta de serviços adequados impacta de forma crítica o acesso ao tratamento.

Este estudo busca entender como as desigualdades na disponibilidade de serviços de urgência e as práticas de gestão de medicamentos afetam a administração da PEP em vítimas de violência sexual no estado de São Paulo. A principal hipótese deste trabalho é a de que a disponibilidade de serviços de urgência 24 horas está associada a uma maior administração de PEP em vítimas de violência sexual. Além disso, práticas como o fracionamento de medicamentos e a dispensa em locais alternativos representam barreiras significativas ao acesso e à adesão ao tratamento, comprometendo a efetividade da PEP.

Com base nesses pressupostos, o objetivo deste estudo é oferecer contribuições essenciais para o desenvolvimento de políticas públicas de saúde mais equitativas. Ao identificar as principais barreiras e facilitadores para a administração da PEP, espera-se que os resultados possam orientar a formulação de estratégias mais direcionadas para melhorar a gestão de recursos e a expansão de serviços de urgência em áreas vulneráveis, tanto em São Paulo quanto em outras regiões do Brasil. Estudos recentes reforçam a necessidade de redistribuição de recursos e investimentos na infraestrutura de saúde para a garantia do acesso equitativo à PEP, prevenindo infecções por HIV em vítimas de violência sexual.<sup>8,11</sup>

## Metodologia

### 1. Tipo de estudo

Este estudo é transversal, descritivo, com o objetivo de investigar a relação da disponibilidade de serviços de urgência 24 horas que dispensam PEP e práticas de gestão de medicamentos na administração da profilaxia pós-exposição (PEP) em casos de violência sexual no estado de São Paulo. A abordagem foi retrospectiva, baseada em dados secundários coletados em 2023. Foram realizadas análises descritivas e regressões multivariadas para identificar preditores de administração de PEP. Além disso, utilizou-se o *software* ArcGIS para conduzir análises geoespaciais, que proporcionaram a visualização e a análise da distribuição espacial dos serviços de urgência que dispensam PEP em relação às áreas de maior incidência de violência sexual. As análises geoespaciais forneceram *insights* detalhados sobre as disparidades regionais na cobertura de serviços e a proximidade entre as vítimas e os serviços de urgência, o que foi essencial para justificar a relevância da infraestrutura de saúde no acesso à PEP. A distribuição espacial foi analisada considerando-se a proximidade entre serviços de urgência e populações vulneráveis, bem como a análise de *clusters* para a identificação de regiões de maior ou menor cobertura.

### 2. Fontes de dados

Os dados foram coletados de três fontes principais:

#### 2.1. Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan)

O Sinan é o sistema brasileiro para registro de agravos de notificação compulsória. Foram extraídos dados sobre violência sexual no estado de São Paulo em 2023, incluindo:

- Local de residência e atendimento da vítima.
- Data da violência sexual e da chegada ao serviço de saúde.
- Número de casos atendidos dentro de 72 horas após o incidente.

#### 2.2. Sistema de Controle Logístico de Medicamentos (Siclom)

O Siclom monitora a distribuição de antirretrovirais (ARVs) no Brasil. Foram coletados dados sobre a quantidade de PEP dispensada por município, a logística de distribuição e possíveis gargalos no acesso aos medicamentos pelas vítimas.

### 2.3. Cadastramento de Serviços de PEP no Programa Estadual de IST/Aids do Estado de São Paulo

Foram coletados dados sobre a infraestrutura de saúde e a oferta de PEP por meio de registros oficiais do Ministério da Saúde (MS). As variáveis extraídas incluíram:

- Disponibilidade de serviços de urgência 24 horas.
- Número de serviços que oferecem PEP.
- Práticas de fracionamento de ARVs e local de retirada dos medicamentos.

### 3. População e amostra

O estudo abrangeu todos os municípios do estado de São Paulo que notificaram casos de violência sexual em 2023. Os critérios de inclusão foram baseados na presença de dados completos sobre a administração de PEP e o tempo de chegada ao serviço de saúde dentro das 72 horas. Casos com dados incompletos ou sem informações relevantes sobre a administração de PEP foram excluídos.

### 4. Procedimentos de coleta de dados

Os dados foram coletados sistematicamente entre agosto e setembro de 2024 com base nas três fontes descritas. Os dados foram processados e integrados por intermédio de técnicas de limpeza de dados e padronização de variáveis entre as diferentes bases, garantindo consistência e confiabilidade nas análises. Os dados do Sinan, do Siclom e do cadastro de serviços foram integrados para garantir maior confiabilidade nas análises. Os dados foram anonimizados e agregados por município para garantir a privacidade das vítimas.

### 5. Procedimentos de análise de dados

#### 5.1. Limitações dos dados e mitigações

O uso de dados secundários pode limitar a análise em razão da subnotificação de casos, já que muitas vítimas não procuram atendimento médico ou não denunciam a violência. Inconsistências nos registros também podem surgir, sobretudo em áreas com menor infraestrutura de saúde. Além disso, a variação na completude dos registros de serviços de urgência e a possível falta de padronização dos dados podem ter impactado a precisão dos resultados. Para mitigar essas limitações, os dados foram revisados, para avaliar sua completude e consistência, e as áreas com maior probabilidade de subnotificação foram mapeadas nas análises geoespaciais. Foi realizada uma auditoria inicial para verificar a completude dos dados e, quando necessário, amostras aleatórias foram inspecionadas

para garantir a robustez das análises. A triangulação de dados de múltiplas fontes (Sinan, Siclom e cadastro de serviços) ajudou a mitigar as limitações dos dados e a aumentar a confiabilidade. Para superar esses desafios em pesquisas futuras, recomendam-se a coleta de dados primários e a realização de estudos qualitativos, como entrevistas com profissionais de saúde e vítimas, para complementar os achados quantitativos e fornecer uma visão mais detalhada sobre as barreiras de acesso à PEP.

## 5.2. Justificativa para a escolha dos testes estatísticos

A análise estatística foi escolhida para responder adequadamente às perguntas de pesquisa com base na natureza das variáveis e nos objetivos do estudo:

- **Análise descritiva:** Foi realizada uma análise descritiva para fornecer uma visão geral dos dados. As variáveis categóricas, como disponibilidade de serviços de urgência 24 horas e práticas de fracionamento, foram descritas em termos de frequências absolutas e relativas, enquanto as variáveis contínuas, como o tempo até o atendimento, foram descritas usando média, mediana e medidas de dispersão, como desvio padrão e intervalo interquartil.
- **Análise comparativa:** O teste t de *Student* foi utilizado para comparar variáveis contínuas entre grupos (por exemplo, tempo de atendimento entre municípios com e sem serviços 24 horas), enquanto o teste Qui-Quadrado foi usado para comparar variáveis categóricas (por exemplo, a administração de PEP em municípios com e sem fracionamento de medicamentos). Esses testes foram escolhidos pela sua adequação à comparação de médias e proporções, respectivamente, em grupos independentes.
- **Análise de associação:** Para investigar associações entre a disponibilidade de serviços de urgência, práticas de fracionamento e a administração de PEP, foram geradas tabelas de contingência, e as associações foram avaliadas com o teste Qui-Quadrado. Esse teste foi escolhido em razão de sua capacidade de avaliar a independência entre variáveis categóricas, ajudando a identificar fatores críticos relacionados à administração de PEP. Além disso, foi realizado um teste de Hosmer-Lemeshow para avaliar o ajuste do modelo de regressão logística.
- **Análise multivariada:** A regressão logística multivariada foi utilizada para controlar fatores de confusão e explorar a relação entre a administração de PEP e as variáveis independentes. A variável dependente foi a administração de PEP (sim/não). As variáveis independentes incluídas no modelo foram:
  - Disponibilidade de serviços de urgência 24 horas que dispensam PEP: fundamental para identificar a relação da infraestrutura de saúde no acesso à PEP.

- o Fracionamento de medicamentos: incluída para verificar a relação dessa prática na continuidade do tratamento.
- o Local de dispensa de medicamentos: para avaliar se a dispensa em locais alternativos interfere no acesso ao tratamento.
- o Variáveis demográficas, como idade e gênero: para ajustar possíveis efeitos de confusão.

A análise de multicolinearidade foi realizada usando o fator de inflação da variância (VIF), garantindo que as variáveis independentes não estivessem correlacionadas entre si. As razões de chances (*Odds ratio*) foram calculadas com intervalos de confiança de 95%, possibilitando quantificar o impacto de cada variável no desfecho (administração de PEP). A inclusão dessas variáveis no modelo foi baseada na literatura, que identifica esses fatores como determinantes na administração de PEP.<sup>7,11</sup>

Os testes de significância global dos modelos foram utilizados para avaliar o ajuste, complementados com o teste de Hosmer-Lemeshow, que confirmou um bom ajuste do modelo ( $p = 0,34$ ). Gráficos de resíduos também foram analisados para garantir a qualidade do ajuste.

### 5.3 Apresentação dos resultados

Os resultados das análises estatísticas serão apresentados com tabelas e gráficos claros. A regressão logística multivariada incluirá tabelas de *Odds ratio*, com os intervalos de confiança associados, para possibilitar uma interpretação clara da magnitude das associações entre as variáveis independentes e a administração de PEP. Além disso, os mapas temáticos gerados pelo ArcGIS foram usados para ilustrar as disparidades geográficas na cobertura de serviços de urgência e auxiliar na visualização das áreas mais carentes de infraestrutura de saúde. Gráficos de barras foram utilizados para comparar a administração de PEP em municípios com e sem serviços de urgência 24 horas, enquanto mapas temáticos mostraram a dispersão geográfica dos serviços de urgência em diferentes regiões do estado.

## 6. Aspectos éticos

O estudo foi conduzido conforme a Declaração de Helsinque e a Resolução nº 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. O protocolo foi aprovado pelo Comitê de Ética do Centro de Referência e Treinamento de DST/Aids do Estado de São Paulo (CAAE 68215823.0.0000.5375). Por se tratar de dados secundários e anonimizados, o termo de consentimento informado não foi exigido.

## 7. Limitações metodológicas

Além da subnotificação e das inconsistências nos registros, a generalização dos achados pode ser limitada ao contexto do estado de São Paulo. As limitações de infraestrutura nos municípios mais remotos também podem influenciar a completude dos dados. No entanto, as estratégias de triangulação de dados e a aplicação de métodos estatísticos robustos visam mitigar essas limitações, oferecendo resultados com alto grau de confiabilidade. Pesquisas futuras poderiam considerar a coleta de dados primários ou a combinação de dados quantitativos com abordagens qualitativas, como entrevistas e grupos focais, para uma análise mais profunda.

## Resultados

O estudo analisou dados de 645 municípios do estado de São Paulo em 2023. Foram registrados 13.011 casos de violência sexual, dos quais 6.585 (50,6%) envolviam vítimas que chegaram ao serviço de saúde dentro do período recomendado, 72 horas, possibilitando a administração da profilaxia pós-exposição (PEP). As vítimas eram majoritariamente mulheres (88%), com predominância de idade entre 15 e 29 anos.

A disponibilidade de serviços de urgência 24 horas mostrou ser um fator determinante para a administração de PEP. A análise detalhada das disparidades regionais revelou que municípios rurais ou de baixa densidade populacional apresentaram significativamente menor acesso a serviços de urgência 24 horas que realizam PEP quando comparados às áreas metropolitanas, como São Paulo e Campinas. Nos municípios que ofereciam esses serviços, a administração de PEP foi realizada em 50,4% e 83,4% das vítimas que chegaram ao atendimento dentro do período de 72 horas. Em contrapartida, nos municípios sem serviços de urgência 24 horas que realizaram PEP, apenas 40,3% das vítimas receberam a PEP. Essas desigualdades foram representadas graficamente no [Gráfico 3](#) (Dispersão geográfica da administração de PEP em municípios com e sem serviços de urgência 24h) e no [Mapa 1](#) (Distribuição geoespacial dos serviços de PEP e serviços 24 horas), que destacam as lacunas na cobertura de serviços de saúde em áreas remotas e evidenciam barreiras logísticas para o acesso adequada à PEP. Esses dados indicam que a infraestrutura de saúde é crítica em relação à garantia do acesso à PEP. A estatística Qui-Quadrado ( $\chi^2 = 145,97$ ,  $p < 0,001$ ) refere-se à análise que compara a proporção de vítimas de violência sexual que receberam PEP dentro das 72 horas recomendadas entre municípios com e sem serviços de urgência 24 horas. As áreas metropolitanas consideradas incluem a Grande São Paulo e a Região Metropolitana de Campinas, que apresentaram significativamente maior cobertura desses serviços em comparação às áreas rurais ou de menor densidade populacional.

As regiões rurais sofrem com deficiências críticas na cobertura de serviços de urgência que realizam PEP, o que compromete significativamente a administração da

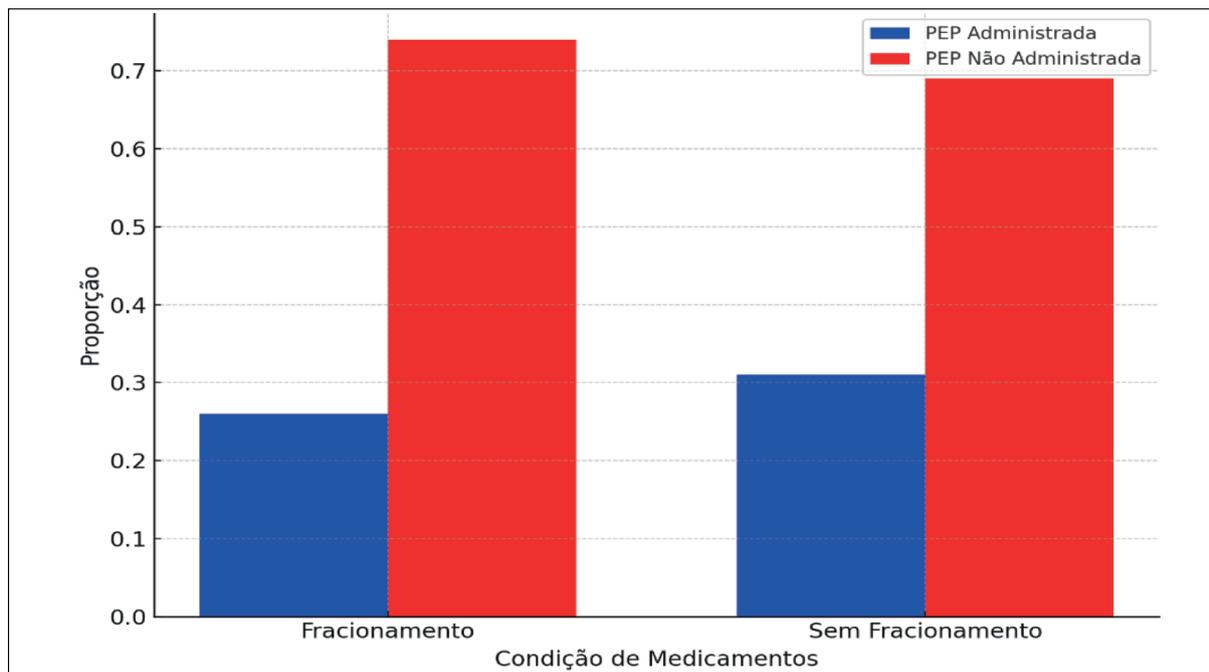
PEP dentro do tempo necessário, agravando as desigualdades em saúde. Esses achados reforçam a importância da infraestrutura de saúde para garantir o acesso equitativo ao tratamento e prevenir a exposição a desfechos negativos.

Nos 49 municípios (7,6%) onde foi relatada a prática de fracionamento de medicamentos, a proporção de PEP administradas por caso de estupro foi significativamente menor com 26% dos casos recebendo PEP, em comparação aos 31% nos municípios que não fracionaram os medicamentos. Esses valores representam as proporções de casos em que PEP foi administrada em relação ao total de casos de estupro notificados em cada grupo de municípios. O fracionamento, embora utilizado em contextos de escassez de recursos, compromete a continuidade do tratamento, o que pode reduzir sua eficácia. A estatística Qui-Quadrado ( $\chi^2 = 37,52$ ,  $p < 0,001$  refere-se à análise da diferença proporcional entre os municípios com e sem fracionamento de medicamentos). Esses achados foram visualmente destacados no [Gráfico 1](#) (Proporção de PEP administradas em municípios com e sem fracionamento de medicamentos), que compara as proporções de PEP administradas nos dois grupos de municípios, e no [Gráfico 3](#) (Dispersão geográfica da administração de PEP em municípios com e sem serviços de urgência 24h), que evidenciam o impacto do fracionamento em áreas rurais. Esses gráficos mostram que as áreas rurais enfrentam maiores desafios no fornecimento contínuo de ARVs, o que compromete a adesão ao tratamento e aumenta a vulnerabilidade das vítimas. Esse achado é mais prevalente em regiões com menor acesso a recursos de saúde, sugerindo que essas regiões enfrentam maiores desafios na abordagem da violência sexual decorrente do menor preparo das equipes de saúde evidenciado pela não adoção das melhores práticas em atendimento a PEP.

Em 21 municípios, os medicamentos foram dispensados em locais alternativos, como farmácias externas. A administração de PEP nesses municípios foi significativamente menor em comparação àqueles que distribuíram os medicamentos diretamente nos serviços de saúde, como evidenciado pela estatística Qui-Quadrado ( $\chi^2 = 5,63$ ,  $p = 0,018$ ), que analisou essa diferença. A análise geoespacial, apresentada no [Gráfico 2](#) (Comparação da administração de PEP em municípios com locais de dispensa diferentes), ilustra como a prática de dispensar medicamentos em locais alternativos, especialmente em áreas com infraestrutura insuficiente, cria barreiras logísticas que comprometem a administração da PEP em tempo hábil. Essa prática, mais comum em áreas com infraestrutura de saúde insuficiente, exige que as vítimas se desloquem para locais fora do ambiente de urgência, atrasando o início do tratamento e comprometendo sua eficácia.

A proporção de PEP administradas foi significativamente menor em municípios que adotaram o fracionamento de medicamentos (26%) em comparação àqueles que forneceram os medicamentos completos (31%). Estatística Qui-Quadrado:  $\chi^2 = 37,52$ ,  $p < 0,001$ .

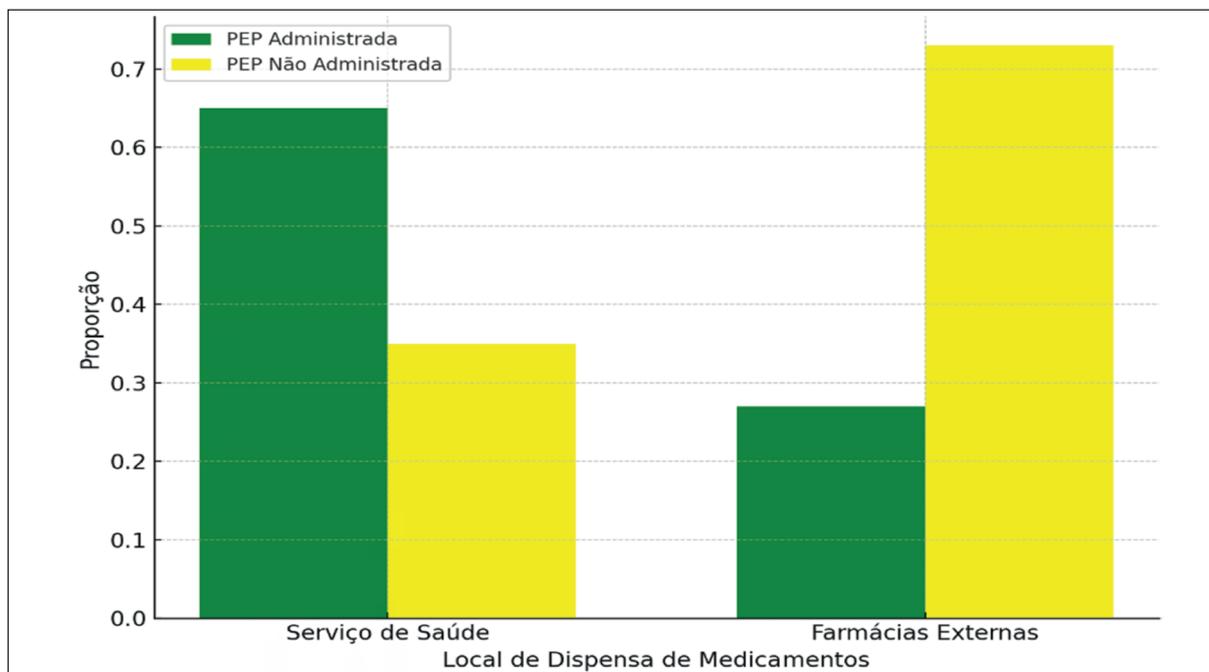
Gráfico 1. Proporção de PEP administradas em municípios com e sem fracionamento de medicamentos.



Fonte: elaborado pelos autores.

Qui-quadrado:  $\chi^2 = 37,52$ ,  $p < 0,001$

Gráfico 2. Comparação da administração de PEP em municípios com locais de dispensa diferentes.



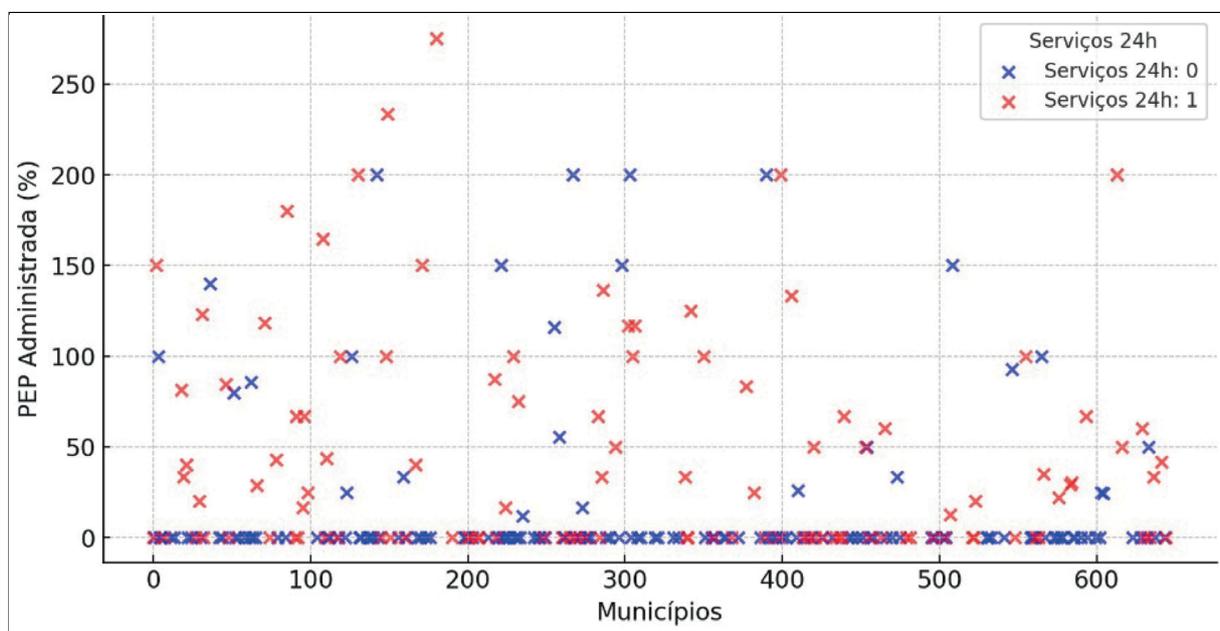
Fonte: elaborado pelos autores.

Qui-quadrado:  $\chi^2 = 5,63$ ,  $p < 0,001$

A administração de PEP foi significativamente menor em municípios que dispensaram os medicamentos em locais alternativos, como farmácias externas (27%), em comparação àqueles que realizaram a entrega diretamente nos serviços de saúde (65%). Estatística Qui-Quadrado:  $\chi^2 = 5,63$ .

O Gráfico 3 mostra a distribuição desigual de serviços de urgência 24 horas, evidenciando maior concentração em áreas metropolitanas. Nas regiões rurais, a administração de PEP é significativamente menor devido à falta desses serviços de urgência que realizam PEP, conforme demonstrado na análise. Estatística Qui-Quadrado:  $\chi^2 = 145,97$ ,  $p < 0,001$ .

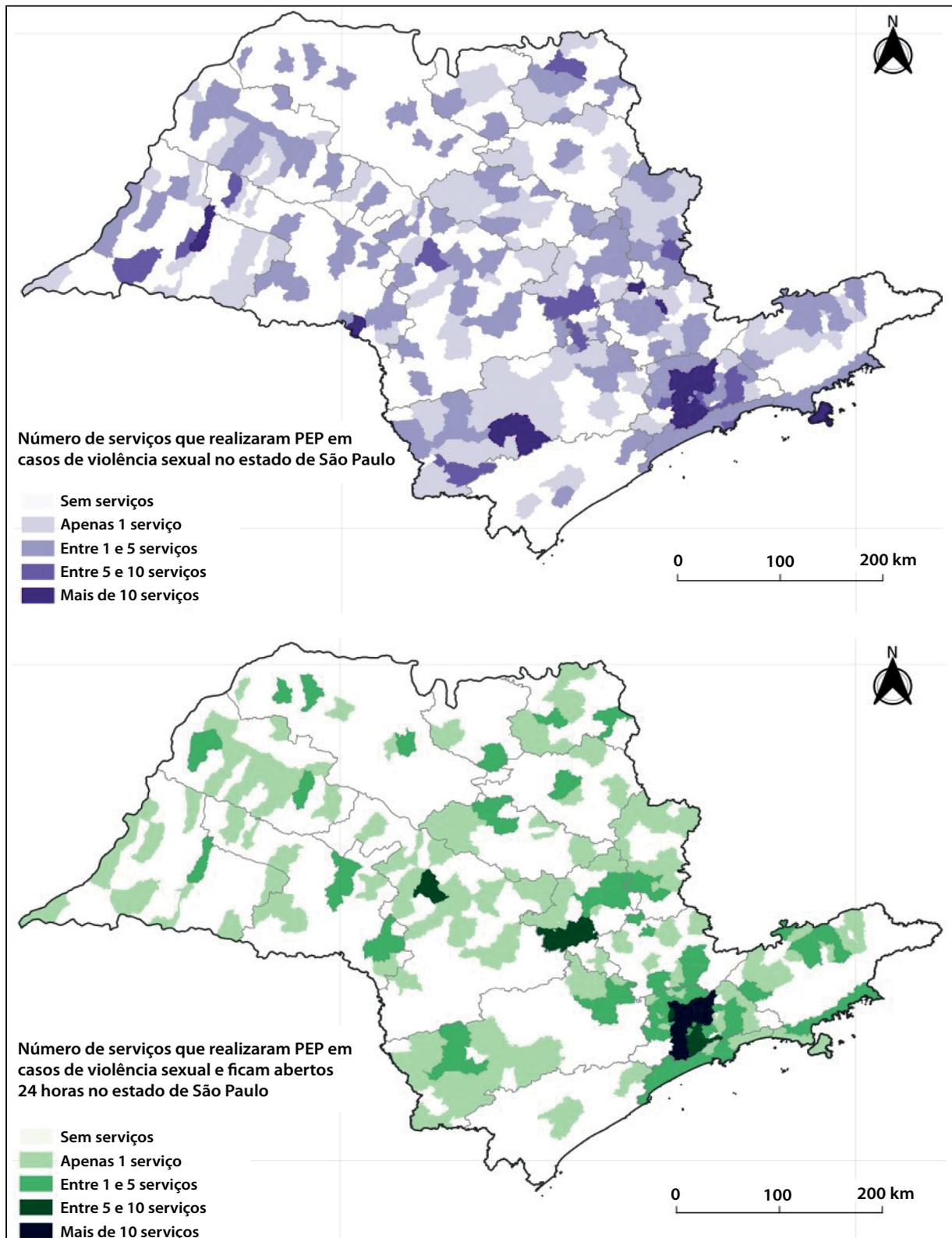
**Gráfico 3.** Dispersão geográfica da administração de PEP em municípios com e sem serviços de urgência 24h.



Fonte: elaborado pelos autores.

O [Mapa 1](#) ilustra as disparidades regionais na cobertura dos serviços de urgência 24 horas que realizam PEP. Áreas mais escuras representam maior disponibilidade de serviços, enquanto as áreas mais claras indicam regiões onde a falta de infraestrutura é um fator crítico para o acesso insuficiente à PEP.

Mapa 1. Distribuição geoespacial dos serviços de PEP e serviços 24 horas que atendem PEP violência sexual no estado de São Paulo.



Fonte: elaborado pelos autores.

A regressão logística multivariada confirmou que a disponibilidade de serviços de urgência 24 horas (OR = 2,87, IC 95% 1,95-4,22) e a chegada em até 72 horas (OR = 3,12, IC 95% 2,15-4,53) foram os principais preditores da administração de PEP. Esses achados destacam que a disponibilidade de infraestrutura adequada e o tempo de chegada da vítima aos serviços de saúde são fatores críticos para a administração eficaz de PEP. O fracionamento de medicamentos (OR = 0,78, IC 95% 0,59-1,01) não foi um preditor significativo, mas sua prática esteve associada a dificuldades de adesão ao tratamento. Esses resultados sugerem que políticas públicas devem focar a eliminação do fracionamento de medicamentos e a centralização da distribuição de ARVs para aumentar a adesão e melhorar os desfechos de saúde.

Tabela 1. Resultados da regressão logística para preditores de administração de PEP).

Variável	OR	IC 95%	p-valor
Serviços de urgência 24h	2,87	1,95 – 4,22	< 0,001
Chegada em até 72h	3,12	2,15 – 4,53	< 0,001
Fracionamento de medicamentos	0,78	0,59 – 1,01	0,065
Dispensa em outros locais	0,65	0,48 – 0,89	0,018

Fonte: elaborado pelos autores.

## Discussão

Os achados deste estudo enfatizam que a disponibilidade de serviços de urgência 24 horas é fundamental para garantir o acesso oportuno e eficaz à profilaxia pós-exposição (PEP) em casos de violência sexual. A presença desses serviços aumenta significativamente as chances de que as vítimas recebam a PEP dentro das 72 horas recomendadas, conforme diretrizes da Organização Mundial da Saúde.<sup>6</sup> Esses resultados corroboram a literatura existente, que destaca que a infraestrutura de saúde é um elemento-chave para a prevenção de infecções pelo HIV.<sup>14</sup> Além disso, a implementação de políticas públicas que garantam a expansão e a oferta de PEP dos serviços de urgência 24 horas pode ser um modelo para outras regiões brasileiras e países em desenvolvimento que enfrentam desafios semelhantes. No contexto global, a implementação de serviços de urgência 24 horas tem sido associada a melhores desfechos de saúde, principalmente na prevenção de infecções sexualmente transmissíveis (ISTs) em vítimas de violência. Países que investiram nesses serviços observaram uma redução significativa na incidência de HIV entre as vítimas de violência sexual.<sup>12</sup> Esse cenário reforça a necessidade de investimentos contínuos em infraestrutura de saúde pública, particularmente em regiões subatendidas, para garantir que todas as vítimas de violência sexual tenham acesso a cuidados adequados.

A análise geoespacial dos dados revelou disparidades significativas entre áreas metropolitanas e rurais no estado de São Paulo. Regiões metropolitanas, como São Paulo e Campinas, apresentam maior concentração de serviços de urgência 24 horas e maior acesso à PEP, enquanto regiões periféricas e rurais sofrem com lacunas consideráveis na cobertura desses serviços. Essas disparidades são evidentes no [Gráfico 3](#) (Dispersão geográfica da administração de PEP em municípios com e sem serviços de urgência 24h) e no [Gráfico 4](#) (Distribuição geoespacial dos serviços de PEP e serviços 24 Horas), em que áreas com melhor infraestrutura de saúde aparecem em tons mais escuros, enquanto áreas rurais com menor cobertura estão representadas em tons mais claros. Essas disparidades também refletem desafios observados globalmente em regiões de baixa renda e densidade populacional, onde a expansão da infraestrutura é essencial para garantir o acesso equitativo ao tratamento de PEP. A desigualdade de infraestrutura em áreas rurais também foi observada em outros países, como no estudo de Roberts et al. (2022),<sup>13</sup> que destacou a necessidade de maior distribuição de recursos em regiões de baixa densidade populacional para melhorar o acesso à PEP. Esses achados demonstram a necessidade de expansão da infraestrutura de saúde em áreas de menor densidade populacional, como sugerido por Leite et al. (2020),<sup>7</sup> a fim de garantir equidade no acesso ao tratamento profilático.

Outro problema identificado neste estudo foi o fracionamento de medicamentos, utilizado como uma medida emergencial em contextos de escassez de recursos. O fracionamento foi associado a menores taxas de adesão ao tratamento e à interrupção prematura da PEP, o que pode comprometer os resultados clínicos. Estudos anteriores também identificaram que o fracionamento afeta negativamente a continuidade do tratamento.<sup>3,4</sup> O impacto do fracionamento não é exclusivo do Brasil; outros países, como Moçambique e África do Sul, enfrentaram desafios semelhantes na distribuição de ARVs em razão da falta de estoques adequados. No entanto, há soluções potenciais para esse problema. Em países como a África do Sul, políticas de estoque contínuo de ARVs foram implementadas para garantir o fornecimento adequado, eliminando a necessidade de fracionamento e melhorando a adesão ao tratamento.<sup>10</sup> Portanto, é fundamental que políticas públicas sejam voltadas para garantir o fornecimento contínuo de ARVs, eliminando o fracionamento como prática rotineira. A melhoria da logística de medicamentos, assegurando uma distribuição adequada e em tempo oportuno, é uma medida eficaz para evitar interrupções no tratamento e garantir a eficácia da profilaxia.

Ao comparar com estudos internacionais, observa-se que muitos países enfrentam desafios semelhantes em relação à desigualdade de infraestrutura de saúde e acesso a medicamentos essenciais. Pesquisas conduzidas em países da África e Ásia apontam que investimentos em infraestrutura de saúde e melhorias na logística de medicamentos são estratégias fundamentais para aumentar o acesso à PEP e a outros tratamentos profiláticos.<sup>12,13</sup> Por exemplo, em Uganda, a implementação de clínicas móveis para fornecer tratamento de PEP em áreas remotas foi associada a um aumento significativo na adesão ao tratamento e na redução de novos casos de HIV. Tais comparações indicam que as soluções propostas por este estudo, como a expansão da infraestrutura de saúde e a melhoria na gestão de medicamentos, podem ser adaptadas e implementadas em diferentes

contextos globais, sobretudo em países em desenvolvimento. O estudo de Sutherland et al. (2022)<sup>15</sup> também ressalta que estratégias de parcerias entre o governo e ONGs ajudaram a melhorar a distribuição de medicamentos em áreas rurais, sugerindo um caminho possível para replicar em contextos brasileiros.

Os resultados deste estudo podem fornecer uma base para o desenvolvimento de políticas públicas que priorizem a expansão de serviços de urgência 24 horas e a melhoria da gestão de medicamentos, principalmente em áreas subatendidas e de menor densidade populacional. A implementação dessas recomendações, tanto em nível local quanto nacional, pode contribuir para a prevenção do HIV em vítimas de violência sexual, além de reduzir as desigualdades regionais no acesso à saúde e promover um sistema de saúde mais equitativo.

A análise multivariada realizada neste estudo identificou preditivos importantes para a administração da PEP em vítimas de violência sexual. A disponibilidade de serviços de urgência 24 horas foi confirmada como o preditor mais relevante, com uma razão de chances com OR = 2,87 (IC 95% 1,95-4,22 p < 0,001), sugerindo que municípios com esses serviços têm uma probabilidade quase três vezes maior de administrar a PEP dentro da janela de 72 horas, conforme sugerido por estudos anteriores.<sup>7,11</sup> Além disso, o fracionamento de medicamentos foi incluído na análise em razão do impacto negativo na adesão ao tratamento, reforçando as evidências de que essa prática compromete a eficácia da profilaxia, como observado em Sloan et al. (2020).<sup>4</sup>

Outro achado relevante foi o impacto da chegada tardia das vítimas aos serviços de saúde. A chegada dentro de 72 horas foi associada a uma maior chance de administração da PEP, com OR = 3,12 (IC 95% 2,15-4,53). Isso reafirma a importância do atendimento emergencial imediato para garantir o sucesso da profilaxia, sobretudo em áreas rurais e periféricas, onde o acesso a serviços de urgência é mais limitado.

A dispensa de medicamentos em locais alternativos, como farmácias externas, foi identificada como uma barreira significativa. A análise multivariada revelou uma razão de chances com OR = 0,65 (IC 95% 0,48-0,89 p = 0,018), mostrando que as vítimas que precisam buscar os medicamentos em outro local enfrentam dificuldades adicionais para receber o tratamento em tempo hábil. Esse resultado destaca a necessidade de centralizar a distribuição de medicamentos nos serviços de urgência, eliminando barreiras logísticas que prejudicam o acesso rápido à PEP.

Apesar dos resultados, este estudo apresenta limitações que precisam ser consideradas. O uso de dados secundários pode estar sujeito à subnotificação de casos de violência sexual e a possíveis inconsistências nos registros. Entretanto, a triangulação de dados de diferentes fontes, como o Sinan e o Siclom, aumentou a confiabilidade dos resultados. Estudos futuros poderiam adotar abordagens qualitativas para explorar mais profundamente os desafios enfrentados por vítimas e profissionais de saúde na administração da PEP, além de avaliar a eficácia da implementação de políticas públicas regionais com base nas recomendações deste estudo.

## Conclusão

Este estudo reforçou que a disponibilidade de serviços de urgência 24 horas que dispensam PEP é essencial para garantir o acesso oportuno e eficaz ao tratamento, reduzindo desigualdades regionais e prevenindo infecções por HIV. A infraestrutura inadequada, principalmente em áreas rurais, e práticas como o fracionamento de medicamentos comprometem a adesão e a continuidade do tratamento, evidenciando a necessidade de políticas públicas que assegurem o fornecimento completo e ininterrupto de ARVs e a expansão de serviços essenciais.

Os resultados destacam a importância de estratégias voltadas à redistribuição equitativa de recursos, ampliação da infraestrutura em regiões vulneráveis e capacitação contínua de profissionais de saúde. Essas ações são indispensáveis para fortalecer a resposta do sistema de saúde e garantir equidade no acesso ao tratamento, em consonância com os Objetivos de Desenvolvimento Sustentável da ONU.

Futuras pesquisas devem aprofundar o entendimento das barreiras logísticas e sociais enfrentadas por profissionais e vítimas, além de avaliar a efetividade de intervenções políticas voltadas à universalização do acesso à PEP. Tais avanços têm o potencial de contribuir para o controle da epidemia de HIV e a promoção de sistemas de saúde mais resilientes e equitativos.

## Referências

1. World Health Organization (WHO). Violence Against Women Prevalence Estimates. Geneva: WHO; 2021.
2. Jewkes R, Sen P, Garcia-Moreno C. Sexual violence. In: Krug EG, et al., editors. World report on violence and health. Geneva: World Health Organization; 2010. p. 147-81.
3. Moraes AL, et al. Impacto do Fracionamento de Medicamentos em Regiões de Baixa Renda. Rev Epidemiol Bras. 2019;15(4):235-41.
4. Sloan C, Jansen M, Soares F. Medication Fractionation: A Public Health Response or a Risk Factor? Glob Health Policy Rev. 2020;15(3):197-204.
5. Centers for Disease Control and Prevention (CDC). HIV Prophylaxis After Sexual, Injection Drug Use, or Other Nonoccupational Exposure. Atlanta, GA: CDC; 2021.
6. World Health Organization (WHO). HIV Post-Exposure Prophylaxis: Monitoring and Reporting Systems. Geneva: WHO; 2016.
7. Leite TC, Pereira DF, Souza VR. Desigualdade no Acesso à PEP: Análise Regional. Rev Saúde Pública. 2020;54(1):12-8.

8. Barros AP, Lima RF, Souza MV. Desigualdades no acesso à profilaxia pós-exposição ao HIV: desafios regionais e soluções. *Rev Bras Saúde Pública*. 2022;56(2):123-30.
9. Chacko LA, Davidson K, Wells H. Barriers to timely access of post-exposure prophylaxis following sexual violence: A review of global challenges. *J Glob Health*. 2022;12(1):100-15.
10. Godfrey C, Taylor L, Smith P. Barriers to Post-Exposure Prophylaxis Following Sexual Assault. *J HIV AIDS*. 2017;4(2):55-61.
11. Silva RP, Almeida MA, Santos GF. Gestão de medicamentos e impacto na adesão à PEP em contextos de violência sexual. *Rev Bras Epidemiol*. 2023;25(3):145-56.
12. Johnson AR, Sharma P, Weathers D. Enhancing Access to Post-Exposure Prophylaxis in Low-Resource Settings: A Public Health Intervention. *Int J Public Health*. 2021;67(4):789-98.
13. Roberts HM, Evans KP, Smith D. Reducing barriers to HIV post-exposure prophylaxis: International strategies for timely intervention. *Public Health J*. 2022;34(3):200-9.
14. Pinto FM, Silva RP, Almeida MA. The Challenges of HIV Post-Exposure Prophylaxis: Access and Adherence. *Public Health J Brazil*. 2019;22(1):23-30.
15. Sutherland RD, Wang X, Zhou L. The impact of healthcare infrastructure on HIV PEP access in developing regions. *Glob Health Insights*. 2022;19(2):45-52.

## Contribuição dos autores

Mariliza Henrique da Silva autora, Alec Brian Lacerda: edição. Mirian Matsuara Shirassu: redação e edição. Marisa Ferreira da Silva: redação e edição. Rosa de Alencar: redação e edição. Karina Wolffenbüttel: redação e edição. Sylmara Berger Del Zotto: redação e edição.

## Preprint

O manuscrito não foi previamente publicado em servidores preprint.

## Aprovação dos autores

Os autores participaram efetivamente do trabalho, aprovam a versão final do manuscrito para publicação e assumem total responsabilidade por todos os seus aspectos, garantindo que as informações sejam precisas e confiáveis.

## Conflito de interesses

Os autores declaram não haver conflito de interesse de natureza política, comercial e financeira no manuscrito.

## Financiamento

Os autores declaram que não houve fontes de financiamento.