Revista Ibero-Americana de Humanidades, Ciências e Educação — REASE

OPEN ACCESS

doi.org/10.51891/rease.v12i11.32928

ANÁLISE DAS ESTATÍSTICAS DE APREENSÕES DE SUBSTÂNCIAS INALANTES NA PARAÍBA, DE 2020 A 2024: ANÁLISE TEMPORAL NO CONTEXTO DA PANDEMIA DE COVID-19 E DO PERÍODO SUBSEQUENTE

ANALYSIS OF SEIZURE STATISTICS FOR INHALANT SUBSTANCES IN PARAÍBA, 2020–2024: A TEMPORAL ANALYSIS WITHIN THE CONTEXT OF THE COVID-19 PANDEMIC AND THE SUBSEQUENT PERIOD

ANÁLISIS DE LAS ESTADÍSTICAS DE INCAUTACIONES DE SUSTENCIAS INHALANTES EN PARAÍBA, DE 2020 A 2024: ANÁLISIS TEMPORAL EN EL CONTEXTO DE LA PANDEMIA DE COVID-19 Y DEL PERÍODO SUBSIGUIENTE

Fernando Alves Pessoa de Medeiros[1]
Valmir Gomes de Souza[2]

RESUMO: Os registros de apreensões de substâncias inalantes constituem indicadores úteis para o monitoramento na interface entre saúde e segurança pública. Este estudo objetivou analisar a evolução temporal do número de apreensões e do volume apreendido no Estado da Paraíba, Brasil, entre 2020 e 2024, contextualizando os períodos pandêmico e posterior à fase mais aguda da COVID-19. Trata-se de pesquisa aplicada, descritiva e retrospectiva, baseada em dados mensais agregados fornecidos pelo Instituto de Polícia Científica da Paraíba (IPC-PB), abrangendo 60 meses. No Microsoft Excel, foram realizadas análises descritivas, comparação de médias anuais, cálculo da razão mensal entre volume e número de apreensões e identificação de valores atípicos pelo critério do intervalo interquartil. A concentração temporal foi avaliada pelas Curvas de Lorenz e pelos índices de Gini. Foram contabilizadas 365 apreensões e 1.909.936,00 mL. O maior número anual de apreensões ocorreu em 2022, enquanto o maior volume ocorreu em 2024. Identificaram-se seis meses com razões atípicas altas. Os índices de Gini foram de 0,536 para o número de apreensões e 0,912 para o volume, evidenciando maior concentração temporal deste último. Maio de 2024 concentrou 78,24% do volume total da série. Conclui-se que frequência e volume são indicadores complementares, cuja análise conjunta amplia a compreensão dos registros e pode apoiar seu monitoramento. Os dados agregados não permitem inferir consumo, efetividade policial ou efeito causal da pandemia sobre as variações observadas.

Palavras-chave: Substâncias inalantes. Apreensão de drogas. Análise de séries temporais. Toxicologia forense.

ABSTRACT: Records of inhalant seizures provide useful indicators for monitoring at the intersection of public health and public safety. This study aimed to analyze temporal changes in seizure counts and seized volume in the state of Paraíba, Brazil, between 2020 and 2024, considering the pandemic period and the period following the most acute phase of COVID-19. This applied, descriptive, retrospective study used aggregated monthly data provided by the Instituto de Polícia Científica da Paraíba (IPC-PB), covering 60 months. Microsoft Excel was used for descriptive analyses, comparison of annual means, calculation of monthly volume-to-seizure-count ratios, and identification of outliers using the interquartile range criterion. Temporal concentration was assessed using Lorenz curves and Gini indices. A total of 365 seizures and 1,909,936.00 mL were recorded. The highest annual seizure count occurred in 2022, whereas the largest annual seized volume occurred in 2024. Six months had ratios

[1] Discente do curso de Farmácia, Centro Universitário de Patos (UNIFIP).
[2] Orientador. Doutor. Professor do Centro Universitário de Patos (UNIFIP).

classified as upper outliers. Gini indices were 0.536 for seizure counts and 0.912 for seized volume, indicating greater temporal concentration of the latter. May 2024 accounted for 78.24% of the total volume recorded in the series. Seizure frequency and volume are complementary indicators whose joint analysis improves the understanding of records and can support their monitoring. The aggregated data do not allow inferences about consumption, police effectiveness, or a causal effect of the pandemic on the observed changes.

Keywords: Inhalants. Drug seizures. Time-series analysis. Forensic toxicology.

RESUMEN: Los registros de incautaciones de sustancias inhalantes constituyen indicadores útiles para el seguimiento en la interfaz entre salud y seguridad pública. Este estudio tuvo como objetivo analizar la evolución temporal del número de incautaciones y del volumen incautado en el estado de Paraíba, Brasil, entre 2020 y 2024, contextualizando el período pandémico y el posterior a la fase más aguda de la COVID-19. Se realizó una investigación aplicada, descriptiva y retrospectiva, basada en datos mensuales agregados proporcionados por el Instituto de Polícia Científica da Paraíba (IPC-PB), correspondientes a 60 meses. Mediante Microsoft Excel, se realizaron análisis descriptivos, comparación de medias anuales, cálculo de la razón mensual entre volumen y número de incautaciones e identificación de valores atípicos mediante el criterio del rango intercuartílico. La concentración temporal se evaluó mediante curvas de Lorenz e índices de Gini. Se contabilizaron 365 incautaciones y 1.909.936,00 mL. El mayor número anual de incautaciones se registró en 2022, mientras que el mayor volumen anual correspondió a 2024. Se identificaron seis meses con razones clasificadas como valores atípicos superiores. Los índices de Gini fueron de 0,536 para el número de incautaciones y de 0,912 para el volumen, indicando mayor concentración temporal de este último. Mayo de 2024 concentró el 78,24% del volumen total de la serie. Se concluye que frecuencia y volumen son indicadores complementarios cuyo análisis conjunto amplía la comprensión de los registros y puede apoyar su seguimiento. Los datos agregados no permiten inferir consumo, efectividad policial ni un efecto causal de la pandemia sobre las variaciones observadas.

Palabras clave: Sustancias inhalantes. Incautación de drogas. Análisis de series temporales. Toxicología forense.

1 INTRODUÇÃO

O uso de substâncias psicoativas constitui um importante problema de saúde pública, não apenas por seus possíveis impactos sobre a saúde física e mental, mas também por suas implicações familiares, sociais e econômicas. A compreensão desse fenômeno exige considerar a interação entre a substância, o indivíduo e o contexto social, uma vez que determinantes como renda, gênero, vínculos familiares e território contribuem para a produção de vulnerabilidades associadas ao consumo (Ronzani *et al*, 2023). Além disso, mudanças sociais e econômicas, como as evidenciadas durante a pandemia de COVID-19, podem influenciar a oferta, a circulação e os padrões de utilização dessas substâncias (UNODC, 2021).

Dentre as substâncias psicoativas, os inalantes merecem atenção por constituírem grupo amplo e farmacologicamente heterogêneo de produtos capazes de liberar vapores ou gases. Incluem, entre outros, solventes voláteis, aerossóis, gases e nitritos, que podem ser intencionalmente inalados para produzir alterações do estado de consciência (Baydala, 2010;

Radparvar, 2023). Essa diversidade impede que os inalantes sejam tratados como uma substância única, pois a composição química, a velocidade de absorção, os efeitos desejados e os riscos variam conforme o produto utilizado.

Do ponto de vista farmacológico e toxicológico, muitos inalantes apresentam rápida absorção pulmonar e podem produzir euforia, desinibição, tontura, confusão, alterações de percepção e depressão do sistema nervoso central. Seus mecanismos são diversos e envolvem diferentes alvos moleculares, o que reforça a inadequação de equiparar todos os compostos inalantes aos mesmos efeitos ou riscos. A literatura descreve possibilidade de comprometimento neurológico, cardiorrespiratório, renal, hepático, hematológico, dermatológico e psiquiátrico, particularmente em exposições repetidas ou intensas (Radparvar, 2023). Assim, a relevância do tema para a saúde decorre tanto da toxicologia desses produtos quanto da necessidade de reconhecer riscos, orientar a prevenção e compreender os desafios sanitários e periciais envolvidos em sua identificação.

Os danos relacionados ao uso de inalantes também precisam ser compreendidos sob a ótica das vulnerabilidades sociais. Estudos apontam que o uso pode ser mais frequente em contextos marcados por marginalização, pobreza, violência, fragilização dos vínculos familiares, situação de rua, baixo nível de escolaridade, embora não se restrinja a um único grupo social (Baydala, 2010). De forma mais ampla, a literatura sobre determinantes sociais e dependência de drogas aponta que os problemas associados ao uso de substâncias resultam de processos biopsicossociais complexos, relacionados às condições de vida e desigualdades econômicas, raciais, de gênero e de acesso a direitos (Ronzani *et al*, 2023).

No Brasil, a Portaria SVS/MS nº 344/1998 estabelece o regulamento técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial, cujo enquadramento depende da identificação do composto e de sua correspondência com as listas e disposições vigentes, periodicamente atualizadas pela Agência Nacional de Vigilância Sanitária (ANVISA, 2026). Dessa forma, não se deve presumir que todos os produtos classificados como inalantes estejam automaticamente submetidos a esse regulamento, uma vez que sua aplicação depende da composição química e do enquadramento específico de cada substância. Nesse contexto, o registro, a identificação e a análise dos materiais apreendidos constituem uma importante interface entre a segurança pública e o controle sanitário. Assim, os dados de apreensões podem fornecer indicadores sobre o número de registros periciais e o volume de materiais identificados,

contribuindo para o monitoramento das ocorrências e para o diálogo entre os setores de segurança pública e vigilância em saúde.

O recorte temporal de 2020 a 2024 permite analisar os registros periciais em diferentes momentos da crise sanitária provocada pela COVID-19 e no período subsequente. Segundo o UNODC (2021), a pandemia e as medidas de restrição produziram alterações heterogêneas nos mercados de drogas, nos fluxos de oferta e nos serviços de atenção, conforme as particularidades de cada país e território. No Brasil, a Portaria GM/MS nº 913, de 22 de abril de 2022, declarou o encerramento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional decorrente da COVID-19, embora essa medida administrativa não represente o término epidemiológico da pandemia (BRASIL, 2022).

Para fins de organização e análise descritiva dos dados, o período foi dividido em dois agrupamentos: 2020–2021, correspondente ao biênio inicial da pandemia, e 2022–2024, que contempla o ano de transição administrativa e os anos posteriores. Essa divisão foi adotada para facilitar a apresentação e a observação das variações nos registros periciais ao longo do período estudado, sem estabelecer uma relação causal entre os agrupamentos ou atribuir exclusivamente à pandemia as diferenças eventualmente identificadas.

No Estado da Paraíba, os dados oficiais do Instituto de Polícia Científica da Paraíba (IPC-PB) permitem sistematizar informações sobre o número de apreensões e o volume de substâncias inalantes apreendido, bem como analisar a evolução mensal e anual desses indicadores. Essa sistematização pode revelar períodos de maior ou menor concentração dos registros e auxiliar na identificação de oscilações temporais.

Embora existam estudos que abordem apreensões de substâncias inalantes, especialmente quanto ao perfil químico e à distribuição territorial dos compostos identificados, como os trabalhos de Castro Neto e Santos (2015) e Castro Neto (2016), observa-se que, entre os estudos consultados, são poucos os levantamentos direcionados à análise estatística sistematizada e temporal desses registros periciais. Dessa forma, a presente pesquisa busca contribuir para ampliar as informações disponíveis sobre o comportamento das apreensões ao longo dos anos, considerando o número de registros e o volume de materiais apreendidos, sem extrapolar os resultados para estimativas de consumo ou prevalência populacional.

Na área farmacêutica, o estudo é relevante por articular a toxicologia forense, o reconhecimento dos riscos associados aos inalantes e a interpretação de indicadores oficiais na interface entre saúde e segurança pública.

Diante disso, busca-se responder à seguinte questão: como variaram o número de apreensões e o volume apreendido de substâncias inalantes no Estado da Paraíba entre 2020 e 2024? Assim, o estudo tem por objetivo analisar a evolução temporal desses indicadores, contextualizando os dados obtidos em relação aos períodos pandêmico e posterior à fase mais aguda da COVID-19, sem atribuir causalidade direta entre esse contexto e as variações observadas.

2 MÉTODOS

Trata-se de uma pesquisa aplicada, de caráter descritivo e retrospectivo, com análise de série temporal de dados secundários provenientes do Instituto de Polícia Científica da Paraíba (IPC-PB). Foram utilizados dados agregados mensais, referentes ao período de janeiro de 2020 a dezembro de 2024, contemplando registros de apreensões realizados em todo o estado da Paraíba. As variáveis analisadas foram o número de apreensões, conforme a nomenclatura adotada na base de dados do IPC-PB, e o volume de substâncias inalantes apreendido, expresso em mililitros (mL), totalizando uma série de 60 meses.

Considerando as características da fonte documental, a definição de apreensão e a classificação dos materiais como substâncias inalantes seguiram os critérios de identificação e registro utilizados pelo próprio IPC-PB. Entretanto, por se tratar de dados secundários agregados, não foi possível verificar individualmente a natureza de cada ocorrência, a existência de eventuais duplicidades, a completude de todos os registros ou possíveis alterações nos procedimentos de encaminhamento e análise pericial ao longo do período. Essas limitações foram consideradas na interpretação dos resultados, restringindo as conclusões ao comportamento dos registros disponibilizados pela instituição.

Os dados foram solicitados ao IPC-PB por meio de ofício e utilizados exclusivamente para fins acadêmicos. A base disponibilizada continha informações agregadas sobre o número de apreensões e o volume apreendido, sem informações pessoais, dados biológicos ou clínicos identificáveis.

A organização dos dados, os cálculos descritivos e exploratórios e a construção das tabelas e dos gráficos foram realizados no Microsoft Excel® (Microsoft 365). Os resultados foram contextualizados com base na literatura citada no trabalho.

Foram calculados os totais de apreensões e dos volumes de substâncias apreendidas, expressos em mililitros (mL), considerando os registros mensais e anuais, bem como a

participação percentual de cada ano no volume total do período estudado. Para a análise descritiva, os anos foram organizados em dois agrupamentos: biênio 2020–2021 e triênio 2022–2024, considerando a divisão temporal adotada para contextualizar os diferentes momentos da pandemia e do período posterior à fase mais aguda da emergência sanitária.

A média anual de cada agrupamento foi calculada pela soma dos totais registrados nos respectivos anos, dividida pelo número de anos correspondente. A variação percentual foi obtida pela diferença entre as médias anuais dos dois agrupamentos, dividida pela média do primeiro período e multiplicada por cem. Ressalta-se que essa comparação possui finalidade exclusivamente descritiva, não permitindo estabelecer relações causais entre a pandemia e as variações observadas. Para complementar a análise e evitar que as médias ocultem oscilações internas, os totais anuais também foram apresentados individualmente, permitindo visualizar o comportamento dos registros e dos volumes apreendidos em cada ano.

Como análise exploratória complementar, foi calculada a razão entre o volume total mensal de substâncias apreendidas, expresso em mililitros (mL), e o respectivo número de apreensões registradas em cada mês. Esse indicador corresponde a uma razão entre valores agregados, expressa em mL/apreensão, permitindo estimar o volume médio em relação ao total de registros mensais, sem representar a média dos volumes individuais de cada apreensão. Os meses de janeiro de 2020, fevereiro de 2020 e fevereiro de 2021 apresentaram contagem de apreensões e volume apreendido iguais a zero. Nessas situações, a razão foi considerada não calculável, uma vez que o denominador era igual a zero, não sendo atribuído valor zero ao indicador. Dessa forma, a análise contemplou 57 razões mensais válidas.

Os quartis das razões válidas foram obtidos pela convenção inclusiva, com interpolação linear, correspondente à função QUARTIL.INC do Microsoft Excel. O intervalo interquartil (IQR) foi calculado pela diferença entre o terceiro quartil (Q_3) e o primeiro quartil (Q_1). Foram classificados como atípicos altos os valores superiores a $Q_3 + 1{,}5 \times IQR$ e como atípicos baixos os valores inferiores a $Q_1 - 1{,}5 \times IQR$. Os cálculos dos limites utilizaram os valores completos, sem arredondamento intermediário. A classificação teve caráter descritivo e exploratório e não foi utilizada para estabelecer relações causais.

Como análise exploratória complementar, avaliou-se a concentração temporal do número mensal de apreensões e do volume mensal de substâncias inalantes apreendidos no período de janeiro de 2020 a dezembro de 2024.

Para cada indicador, os 60 valores mensais foram ordenados separadamente de forma crescente, incluindo aqueles meses com valor zero. Essa ordenação não preservou a sequência cronológica; por isso, posições equivalentes nas duas curvas não corresponderam necessariamente aos mesmos meses do calendário. Em seguida, calcularam-se o percentual acumulado de meses e o percentual acumulado do respectivo indicador, os quais foram representados por meio da Curva de Lorenz. No gráfico, a linha de igualdade perfeita corresponde à distribuição hipotética na qual a mesma proporção de meses concentraria a mesma proporção do indicador; quanto maior o afastamento da curva em relação a essa diagonal, maior a concentração em poucos meses (Lorenz, 1905; Gastwirth, 1972).

O grau de concentração temporal foi avaliado pelo índice de Gini empírico, calculado separadamente para o número de apreensões e o volume apreendido. O indicador mensura a desigualdade na distribuição dos registros entre os meses, considerando os valores em ordem crescente, e não sua sequência cronológica. Valores próximos de zero indicam distribuição mais uniforme, enquanto valores mais elevados representam maior concentração em poucos meses. O mesmo procedimento foi aplicado às duas séries, permitindo comparar a concentração mensal, sem estabelecer tendências temporais ou relações causais.

Utilizou-se a expressão: $G = [2 \times \Sigma(i \times x(i))] / [n \times \Sigma x(i)] - (n + 1)$.

Onde: $x(i)$ representa o valor mensal na posição i após ordenação crescente, i varia de 1 a n e $n = 60$. Não foi aplicado o fator de correção $n/(n - 1)$. Nessa formulação, o índice é igual a zero quando todos os meses apresentam o mesmo valor, e o máximo possível para 60 observações é 59/60, aproximadamente 0,9833. Valores maiores indicam maior concentração do indicador em um número reduzido de meses (Gastwirth, 1972; Moskowitz et al., 2008).

Os meses com valor zero foram mantidos, pois integram a distribuição temporal da série. Os cálculos e as representações gráficas foram realizados no Microsoft Excel® (Microsoft 365). A análise teve caráter descritivo e exploratório, sem inferir consumo, circulação real das substâncias, efetividade policial ou relações causais.

3 RESULTADOS E DISCUSSÃO

Entre janeiro de 2020 e dezembro de 2024, a base do IPC-PB contabilizou 365 apreensões de substâncias inalantes, conforme a nomenclatura da fonte, e volume total de 1.909.936,00 mL. Os totais anuais foram de 30 apreensões em 2020, 34 em 2021, 122 em 2022, 84 em 2023 e 95 em 2024, conforme a Tabela 1.

Tabela 1 – Número de apreensões de substâncias inalantes

Série histórica					
	2020	2021	2022	2023	2024
N° apreensões	30	34	122	84	95

Fonte: Dados da pesquisa.

As oscilações observadas reforçam a relevância de acompanhar os registros para além de totais isolados. Dantas et al. (2019) investigaram inalantes periciados em um núcleo regional da Paraíba, enquanto Alves (2023) incluiu essas substâncias em um levantamento semestral de drogas de abuso no Rio Grande do Norte. O presente estudo acrescenta acompanhamento estadual de cinco anos, articulando variações anuais e concentração mensal. As diferenças de cobertura e duração limitam a comparação dos totais, mas evidenciam a complementaridade entre levantamentos regionais e séries temporais ampliadas.

A Tabela 2 apresenta a comparação da média anual de apreensões entre o biênio 2020–2021 e o triênio 2022–2024. No primeiro agrupamento, a média foi de 32,00 apreensões por ano, enquanto no segundo foi de 100,33, representando uma variação de aproximadamente 213,5% em relação ao período inicial. Essa diferença evidencia uma maior média de registros no triênio, embora não represente crescimento contínuo em todos os anos nem permita estabelecer aumento do consumo de substâncias inalantes. Ressalta-se que a comparação possui caráter descritivo e não considera possíveis alterações nas ações de fiscalização, nos procedimentos de encaminhamento ou na rotina de registros periciais do IPC-PB, fatores que podem influenciar os resultados observados.

Tabela 2 – Comparação da média anual de apreensões de substâncias inalantes entre 2020/2021 e 2022/2024

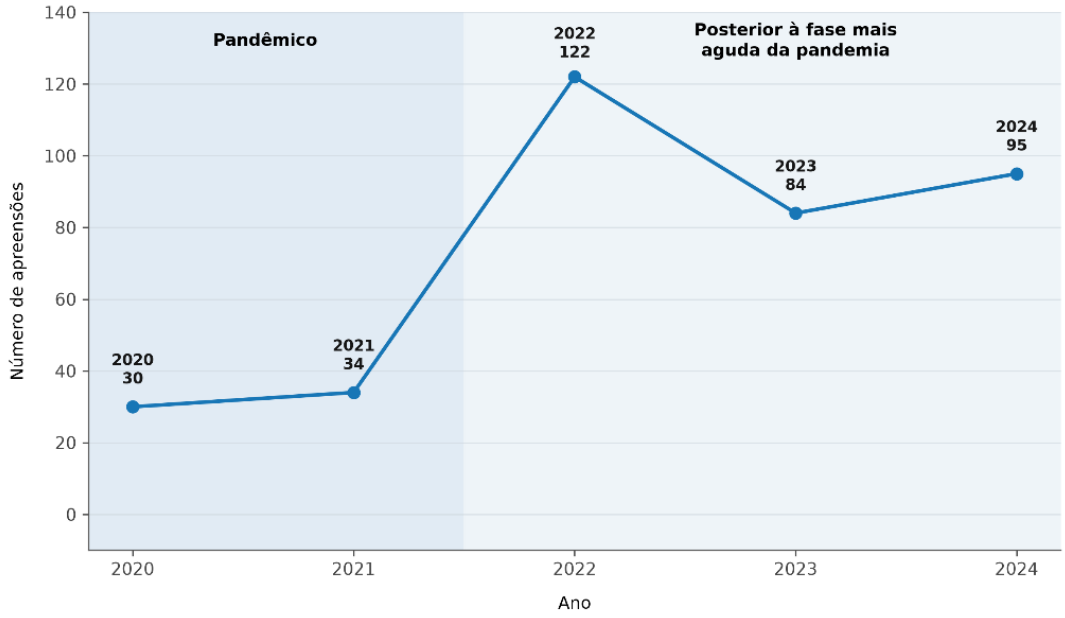
Período	Média Anual de Apreensões	Variação da média anual (%)
2020/2021	32,00	—
2022/2024	100,33	213,5%

Fonte: Dados da pesquisa.

Os agrupamentos em biênio e triênio foram utilizados para contextualização temporal: 2020/2021 correspondeu ao primeiro período, enquanto 2022/2024 reuniu o ano de transição e os anos posteriores à fase mais aguda da crise de emergência sanitária.

A figura 1 apresenta a evolução anual do número de apreensões entre 2020 e 2024.

Figura 1 – Série Histórica Anual do Número de Apreensões de Substâncias Inalantes



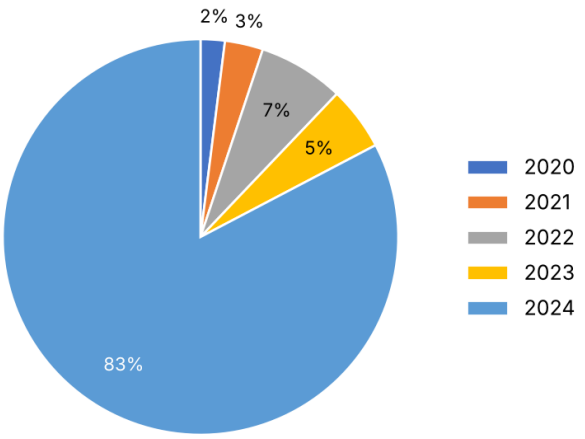
Fonte: Dados da pesquisa.

A Figura 1 apresenta as variações anuais do número de apreensões, evidenciando inclusive o máximo registrado em 2022. O número observado em 2024 permaneceu superior aos de 2020 e 2021, mas inferior ao de 2022. A representação demonstra a série histórica, mas não permite atribuir essas diferenças à pandemia ou às ações de fiscalização.

A diferença entre as médias de 2020/2021 e 2022/2024 caracteriza os registros desses agrupamentos, mas não isola o efeito da pandemia. O UNODC (2021) descreve impactos heterogêneos desse contexto nos mercados de drogas, conforme a substância e o território. Essa perspectiva não permite uma explicação única para a série no estado em questão: sem informações sobre fiscalização e encaminhamento de materiais à perícia, não é possível distinguir a contribuição de possíveis mudanças na circulação das substâncias.

O maior volume anual foi registrado em 2024, com 1.579.262,00 mL, equivalentes a 82,69% do total de 1.909.936,00 mL apreendido entre 2020 e 2024. Os volumes registrados em 2020, 2021, 2022 e 2023 foram, respectivamente, 37.863,50 mL, 59.692,00 mL, 133.855,00 mL e 99.263,50 mL, correspondendo a 1,98%, 3,13%, 7,01% e 5,20% do total. A Figura 2 apresenta essas contribuições arredondadas para percentuais inteiros. Ressalta-se, entretanto, que a expressiva participação de 2024 foi fortemente influenciada pelo volume registrado em maio daquele ano, não representando um aumento uniforme das apreensões ao longo dos meses, conforme discutido posteriormente.

Figura 2 – Distribuição percentual do volume apreendido por ano, 2020-2024

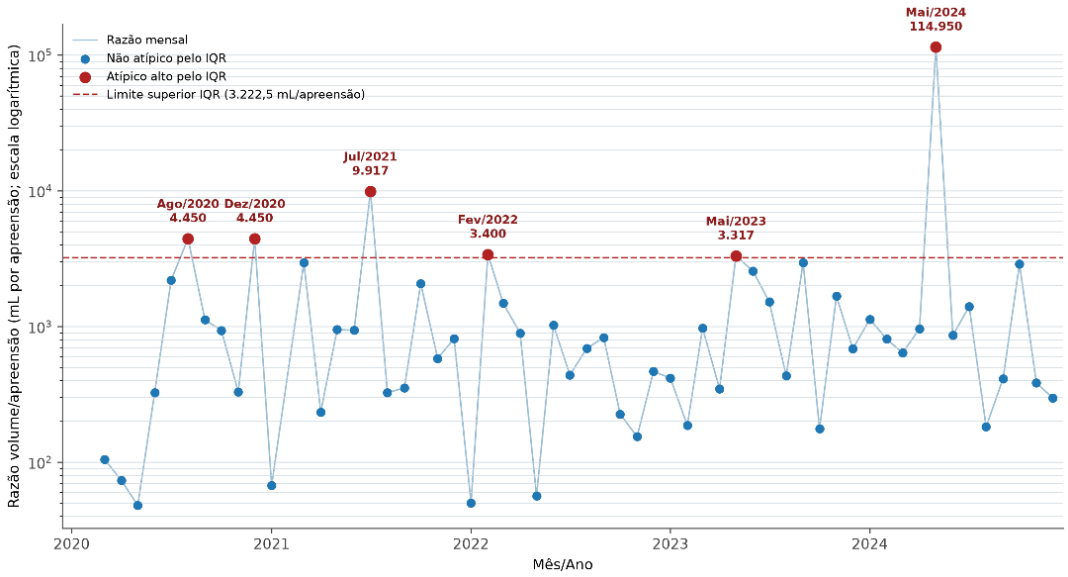


Fonte: Dados da pesquisa.

Em análise regional da Paraíba, Melo et al. (2025) apresentaram dados de materiais encaminhados ao Instituto de Polícia Científica de Cajazeiras por três Delegacias Seccionais de Polícia Civil. Segundo os valores apresentados no estudo, foram registrados 1.828,50 mL de inalantes em 2023 e 8.765,30 mL em 2024, correspondendo a uma variação de aproximadamente 379,4%. Entretanto, esses resultados devem ser interpretados considerando as diferenças de cobertura territorial e os possíveis critérios de registro e encaminhamento pericial em relação à série estadual analisada nesta pesquisa. Portanto, os dados regionais são apresentados apenas como contextualização da heterogeneidade das apreensões, não permitindo estabelecer equivalência direta com os totais estaduais, identificar tendências para toda a Paraíba ou atribuir as variações à ampliação do efetivo policial.

Para avaliar o volume médio registrado por apreensão em cada mês, calculou-se a razão entre o volume mensal total e o número mensal de apreensões. O critério do intervalo interquartil identificou seis meses com razões atípicas altas, conforme figura 3 abaixo.

Figura 3 – Razão Mensal entre Volume Apreendido e Número de Apreensões de Substâncias Inalantes, 2020–2024



Fonte: Dados da pesquisa.

Nota: O eixo vertical está apresentado em escala logarítmica, e a linha de referência indica o limite superior de atipicidade, definido pelo critério de 1,5 IQR. Os meses de janeiro de 2020, fevereiro de 2020 e fevereiro de 2021, por não apresentarem razões calculáveis, foram omitidos do gráfico, não sendo considerados como valores iguais a zero.

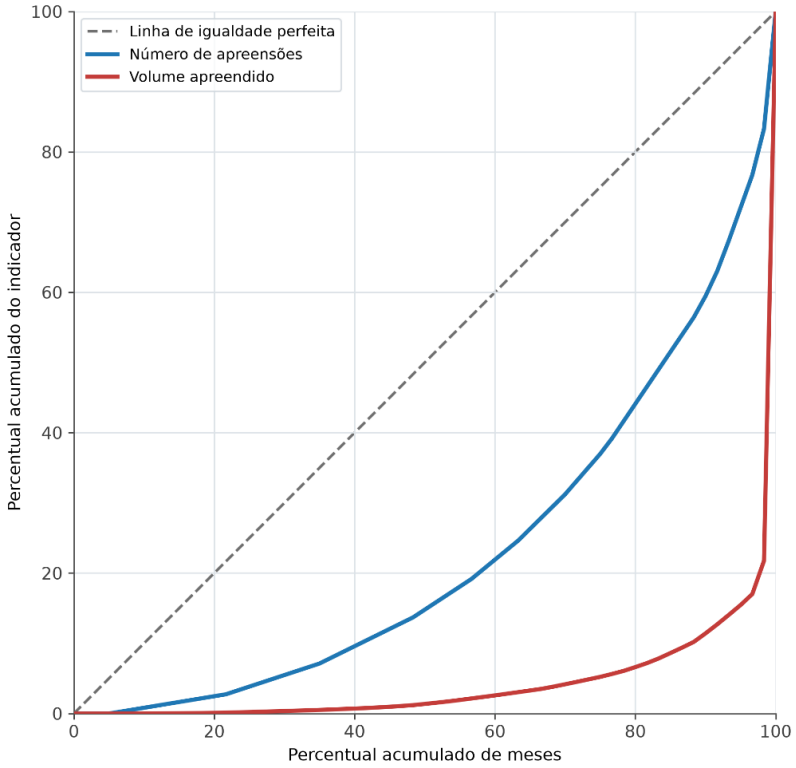
Nas 57 razões mensais válidas, Q1 foi de 326,00 mL/apreensão, a mediana de 808,50 mL/apreensão e Q3 de 1.484,59 mL/apreensão. O IQR foi de 1.158,59 mL/apreensão, com limite inferior de –1.411,89 mL/apreensão e limite superior de 3.222,48 mL/apreensão. Como as razões foram não negativas e o limite inferior foi negativo, não houve meses classificados como atípicos baixos.

Os seis meses com razões superiores ao limite foram agosto de 2020 e dezembro de 2020, ambos com 4.450,00 mL/apreensão; julho de 2021, com 9.916,67 mL/apreensão; fevereiro de 2022, com 3.400,00 mL/apreensão; maio de 2023, com 3.317,00 mL/apreensão; e maio de 2024, com 114.949,69 mL/apreensão.

As razões atípicas indicam maior volume médio registrado por apreensão em determinados meses. Entretanto, essas razões não permitem inferir teor, concentração química ou potencial toxicológico dos materiais apreendidos. Castro Neto e Santos (2015) e Castro Neto (2016), ao investigarem a composição e a distribuição geográfica de inalantes apreendidos em Pernambuco, abordaram dimensões que não estão disponíveis na base de dados utilizada neste trabalho.

As Curvas de Lorenz apresentam a concentração do número mensal de apreensões e do volume mensal apreendido (Figura 4), enquanto os respectivos índices de Gini sintetizam essa diferença (Figura 5).

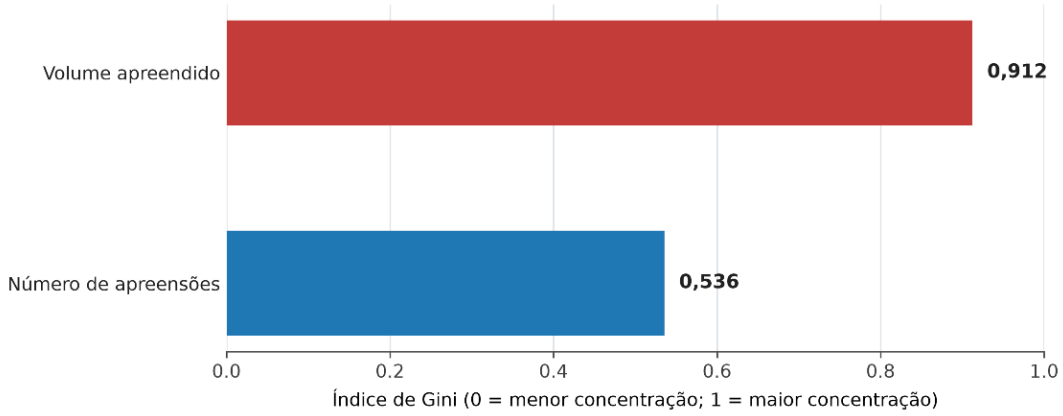
Figura 4 – Curvas de Lorenz do número mensal de apreensões e do volume mensal de substâncias inalantes apreendido na Paraíba, 2020–2024



Fonte: Dados da pesquisa.

A análise da concentração temporal, por meio das Curvas de Lorenz apresentadas na Figura 4, evidenciou uma distribuição desigual entre os indicadores estudados. A curva referente ao volume mensal apreendido apresentou maior afastamento em relação à linha de igualdade perfeita do que aquela correspondente ao número mensal de apreensões, indicando maior concentração dos volumes em poucos meses. Essa diferença foi sintetizada pelos índices de Gini apresentados na Figura 5. Ressalta-se que as Curvas de Lorenz ordenam os valores mensais de forma crescente, desconsiderando sua sequência cronológica. Portanto, permitem identificar o grau de concentração entre os meses, mas não apontam quais períodos foram responsáveis por essa desigualdade nem suas possíveis causas, aspectos que dependem da análise da série temporal original.

Figura 5 – Índices de Gini da concentração temporal do número de apreensões e do volume de substâncias inalantes apreendido na Paraíba, 2020–2024



Fonte: Dados da pesquisa.

A análise dos dados indica que, em maio de 2024, foi registrado um volume correspondente a 78,24% do volume total apreendido ao longo de toda a série histórica. Essa concentração demonstra que o destaque observado em 2024 foi fortemente influenciado por um único mês, não representando uma elevação generalizada ao longo do ano. À luz da análise de concentração discutida por Gastwirth (1972), o índice de Gini do volume evidencia a desigualdade na distribuição dos totais mensais, mas não permite identificar suas causas. Quando associado à análise cronológica, esse indicador possibilita reconhecer a predominância de maio de 2024 e evita que o elevado total anual seja interpretado como um comportamento uniforme.

A razão e o IQR destacam meses incomuns quanto ao volume médio por apreensão. Já a Curva de Lorenz e o índice de Gini sintetizam a concentração dos totais mensais (Gastwirth, 1972; Moskowitz et al., 2008). São perspectivas complementares da mesma base de dados, não evidências independentes de causalidade. Sua utilização conjunta acrescenta valor ao monitoramento dos registros ao distinguir frequência, volume e concentração temporal. Na interface entre ciências forenses e segurança pública, esses indicadores podem orientar perguntas para investigações periciais posteriores, sem substituir dados de composição química, consumo ou danos à saúde.

O estudo apresenta limitações relacionadas à natureza e à disponibilidade dos dados utilizados. Por se tratar de informações mensais agregadas, não foi possível analisar os volumes individuais por ocorrência nem identificar a contribuição de cada apreensão para o total registrado em determinado mês. A base também não disponibilizou informações sobre a

composição química dos materiais, sua concentração ou seu potencial toxicológico. Além disso, a cobertura dos registros depende do encaminhamento dos materiais para análise pericial, podendo não abranger todas as ocorrências relacionadas a inalantes no estado.

A ausência de informações sobre operações policiais, ações de fiscalização, critérios de apreensão e procedimentos de encaminhamento também impede avaliar a influência desses fatores sobre as variações observadas. Dessa forma, os resultados devem ser interpretados como uma descrição dos registros disponibilizados pelo IPC-PB, não permitindo estimar o consumo ou a circulação total de inalantes na Paraíba, estabelecer relações causais ou inferir diretamente danos à saúde da população e a efetividade das instituições de segurança pública.

4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

O estudo caracterizou a evolução temporal das apreensões de substâncias inalantes no estado da Paraíba, entre 2020 e 2024, identificando oscilações no número de registros e no volume apreendido. Ao longo dos 60 meses analisados, foram contabilizadas 365 apreensões, correspondentes a um volume total de 1.909.936,00 mL. O maior número anual de apreensões foi registrado em 2022, enquanto o maior volume foi observado em 2024. Esses resultados demonstram que frequência e volume constituem indicadores complementares, cuja análise conjunta permite compreender melhor o comportamento dos registros periciais do que sua interpretação isolada.

A análise das razões mensais identificou seis meses com valores atípicos de volume por apreensão, evidenciando diferenças expressivas entre os períodos. As Curvas de Lorenz e os índices de Gini também demonstraram maior concentração temporal do volume apreendido (Gini = 0,912) em comparação ao número de apreensões (Gini = 0,536). Destacou-se maio de 2024, responsável por 78,24% do volume total registrado em toda a série, demonstrando que um único mês influenciou fortemente o resultado anual, sem representar uma elevação generalizada ao longo de 2024. Embora tenham sido observadas diferenças entre os agrupamentos temporais, os resultados não permitem atribuir essas variações a efeitos da pandemia de COVID-19, a operações específicas ou à efetividade das instituições de segurança pública. Da mesma forma, os dados agregados não possibilitam identificar a contribuição individual de cada apreensão nem inferir diretamente os níveis de consumo e os danos à saúde da população.

A contribuição do trabalho consiste na sistematização de dados oficiais do Instituto de Polícia Científica da Paraíba (IPC-PB) e na demonstração da importância de analisar

conjuntamente a frequência, o volume e a concentração temporal das apreensões. Na interface entre as ciências forenses e a segurança pública, essa abordagem pode apoiar o monitoramento dos registros periciais e orientar novas investigações sobre o tema. Recomenda-se, para estudos futuros, a continuidade do acompanhamento da série histórica e, quando legalmente disponíveis, a utilização de microdados anonimizados por ocorrência, município e tipo de produto, associados a informações sobre a composição química dos materiais. A ampliação dessas informações poderá aprofundar a compreensão dos padrões identificados e contribuir para análises mais detalhadas, respeitando os limites dos indicadores de apreensão, que não representam medidas diretas da circulação total de inalantes.

REFERÊNCIAS

BAYDALA, L. Inhalant abuse. **Paediatrics & Child Health**, v. 15, n. 7, p. 443-454, set. 2010. Disponível em: https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC2948777/. Acesso em: 26 ago. 2026.

BRASIL. Congresso Nacional. Decreto Legislativo nº 6, de 20 de março de 2020. Reconhece, para os fins do art. 65 da Lei Complementar nº 101, de 4 de maio de 2000, a ocorrência do estado de calamidade pública. Brasília, DF: **Congresso Nacional**, 2020. Disponível em: https://www.planalto.gov.br/ccivil_03/portaria/dlg6-2020.htm. Acesso em: 28 set. 2026.

BRASIL. Polícia Rodoviária Federal. PRF apreende 600 frascos de lança-perfume com adolescente na BR-116 em Feira de Santana (BA). **Brasília,** DF, 2024.

BRASIL. Polícia Rodoviária Federal. PRF apreende insumos para fabricação de lança-perfume em Areal-RJ. **Brasília**, DF, 2025

DANTAS, Tassiana; VILAR, Marina; TAVARES, Idylla; FERREIRA, Rafael; SANTOS, Aslan; HOLANDA, Juliana; AZEVEDO, Raquel; MELO, Fabricia. Perfil dos inalantes analisados no Núcleo de Laboratórios Forense de Campina Grande no período de 2014 a 2018. In: INTERFORENSICS, 2019. Anais [...]. [S.l.]: **Instituto de Polícia Científica da Paraíba**, 2019.

ESPÍRITO SANTO. Polícia Civil. Polícia Civil intercepta veículo com 468 frascos de lança perfume em Guarapari. **Vitória**, 2024.

FARHOUDIAN, A. et al. A global survey on changes in the supply, price, and use of illicit drugs and alcohol, and related complications during the 2020 COVID-19 pandemic. **Frontiers in Psychiatry,** v. 12, 2021. DOI: 10.3389/fpsyt.2021.646206.

LESSA, M. B. M. F. Os paradoxos da existência na história do uso das drogas. 1998. Disponível em: www.ifen.com.br/artigos.htm. Acesso em: 10 mar. 2026.

MELO, Demis Ferreira de et al. Panorama das drogas periciadas no Instituto de Polícia Científica de Cajazeiras/PB nos anos de 2023 e 2024. **InterForensics**, 2025.

PALAMAR, J. J. et al. Trends in seizures of powders and pills containing illicit fentanyl in the United States, 2018 through 2021. **Drug and Alcohol Dependence**, v. 234, 2022. DOI: 10.1016/j.drugalcdep.2022.109398.

SÃO PAULO. Polícia Militar do Estado de São Paulo. 50 litros de lança perfume são apreendidos em garagem de casa no Heliópolis. **São Paulo**, 2025.

UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME (UNODC). COVID-19 e tráfico de drogas no Brasil: a adaptação do crime organizado e a atuação das forças policiais na pandemia. **Brasília: UNODC**, 2021.

ANVISA. Lista de substâncias sujeitas a controle especial no Brasil. Brasília, DF: **Agência Nacional de Vigilância Sanitária**, 2026. Disponível em: https://www.gov.br/anvisa/pt-br/assuntos/medicamentos/controlados/lista-substancias. Acesso em: 26 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Gabinete do Ministro. Portaria GM/MS nº 913, de 22 de abril de 2022. Declara o encerramento da Emergência em Saúde Pública de Importância Nacional em decorrência da infecção humana pelo novo coronavírus. Brasília, DF: **Ministério da Saúde**, 2022. Disponível em: https://bvsms.saude.gov.br/bvs/saudelegis/gm/2022/prt0913_22_04_2022.html. Acesso em: 26 out. 2026.

BRASIL. Ministério da Saúde. Secretaria de Vigilância Sanitária. Portaria nº 344, de 12 de maio de 1998. Aprova o Regulamento Técnico sobre substâncias e medicamentos sujeitos a controle especial. **Brasília,** DF: Ministério da Saúde, 1998. Disponível em: https://anvisalegis.datalegis.net/action/ActionDatalegis.php?acao=abrirTextoAto&link=S&tipo=POR&numeroAto=00000344&seqAto=000&valorAno=1998&orgao=SVS/MS&codTipo=&desItem=&desItemFim=&cod_modulo=134&cod_menu=1696. Acesso em: 26 out. 2026.

RADPARVAR, S. The Clinical Assessment and Treatment of Inhalant Abuse. **The Permanente Journal**, v. 27, n. 2, p. 99-109, 2023. DOI: https://doi.org/10.7812/TPP/22.164.

RONZANI, T. M.; PEREIRA, T. S.; CASTRO, J. B.; DIMENSTEIN, M. Determinantes sociais e dependência de drogas: revisão sistemática da literatura. **Psicologia: Teoria e Pesquisa,** Brasília, DF, v. 39, e39407, 2023. DOI: https://doi.org/10.1590/0102.3772e39407.pt.

UNITED NATIONS OFFICE ON DRUGS AND CRIME (UNODC). *World Drug Report 2021: Booklet 5 – COVID-19 and drugs: impact outlook*. Vienna: **United Nations**, 2021. Disponível em: https://www.unodc.org/res/wdr2021/field/WDR21_Booklet_5.pdf. Acesso em: 26 out. 2026.

CASTRO NETO, Antonio Gomes de; SANTOS, Beate Saegesser. Perfil químico dos inalantes apreendidos no estado de Pernambuco. **Brazilian Journal of Forensic Sciences, Medical Law and Bioethics**, v. 4, n. 2, p. 184-198, 2015. DOI: https://doi.org/10.17063/bjfs4(2)y2015184. Disponível em: https://bjfs.org/bjfs/bjfs/article/view/573. Acesso em: 30 out. 2026.

CASTRO NETO, Antonio Gomes de. *Avaliação da distribuição geográfica e composição química de inalantes e crack apreendidos no estado de Pernambuco*. 2016. **Tese (Doutorado em Ciências**

Farmacêuticas) — Universidade Federal de Pernambuco, Recife, 2016. Disponível em: https://repositorio.ufpe.br/handle/123456789/17815. Acesso em: 30 out. 2026.

ALVES, Thais do Nascimento. *Perfil de apreensões de drogas de abuso no Rio Grande do Norte entre os meses de janeiro a junho de 2021*. 2023. **Monografia (Bacharelado em Biomedicina)** — Universidade Federal do Rio Grande do Norte, Natal, 2023. Disponível em: https://repositorio.ufrn.br/server/api/core/bitstreams/950b79bb-8739-4b53-82c4-cf823ad7a102/content. Acesso em: 30 out. 2026.

SILVA, G. R.; COSTA, R. A. R.; LOPES, P. Q.; FERREIRA, J. R. O.; SANTOS JÚNIOR, A. F.; MAGALHÃES, H. I. F. Perfil de drogas de abuso apreendidas e admitidas no Instituto de Polícia Científica entre os meses de janeiro a novembro de 2017. **Revista Brasileira de Criminalística,** v. 7, n. 3, p. 37-43, 2018. DOI: https://doi.org/10.15260/rbc.v7i3.265. Disponível em: https://revista.rbc.org.br/index.php/rbc/article/view/265. Acesso em: 30 out. 2026.

LORENZ, M. O. Methods of measuring the concentration of wealth. **Publications of the American Statistical Association**, v. 9, n. 70, p. 209-219, 1905. DOI: https://doi.org/10.1080/15225437.1905.10503443.

GASTWIRTH, J. L. The estimation of the Lorenz curve and Gini index. **The Review of Economics and Statistics**, v. 54, n. 3, p. 306-316, 1972. Disponível em: https://econpapers.repec.org/RePEc:tpr:restat:v:54:y:1972:i:3:p:306-16. Acesso em: 31 out. 2026.

MOSKOWITZ, C. S.; SESHAN, V. E.; RIEDEL, E. R.; BEGG, C. B. Estimating the empirical Lorenz curve and Gini coefficient in the presence of error with nested data. **Statistics in Medicine**, v. 27, n. 16, p. 3191-3208, 2008. DOI: https://doi.org/10.1002/sim.3151.