

Eficiência dos gastos públicos com segurança na região Norte em 2022

Efficiency of public spending on security in the Northern region in 2022

Alexsander Paes Barbosa

Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, Brasil

Brena do Nascimento Carvalho

Universidade Federal do Amazonas. Manaus, AM, Brasil

Tarcísio da Costa Lobato

Universidade do Estado do Amazonas. Manaus, AM, Brasil

GT 07 - Desenvolvimento rural, territorial e regional

Resumo: Este estudo avalia a eficiência dos recursos destinados à segurança nos municípios nortistas em 2022, aplicando a Análise Envoltória de Dados (DEA). Foram utilizadas bases secundárias do instituto de pesquisa e economia aplicada (IPEAdata) e do instituto brasileiro de geografia e estatística (IBGE), considerando como insumo o gasto *per capita* e, como produto o inverso da taxa de homicídios. Os resultados apontam baixa eficiência média e elevada heterogeneidade municipal. Municípios menores e com menores taxas de homicídios tendem a apresentar desempenho superior; já capitais e municípios de fronteira exibem ineficiências atribuíveis à complexidade das dinâmicas criminais e aos custos operacionais. Conclui-se que o aumento do gasto por si só não garante redução da violência: são necessárias melhorias na gestão orçamentária, integração institucional e transparência dos dados. Recomenda-se a adoção de políticas diferenciadas para territórios vulneráveis e fronteiriças e a implementação de um sistema nacional padronizado de informações para subsidiar decisões públicas mais eficazes.

Palavras-chave: Eficiência, DEA, Região Norte.

Abstract: This study evaluates the efficiency of resources allocated to security in northern municipalities in 2022, applying Data Envelopment Analysis (DEA). Secondary databases from the Institute of Applied Economics and Research (IPEAdata) and the Brazilian Institute of Geography and Statistics (IBGE) were used, considering per capita expenditure as input and the inverse of the homicide rate as output. The results point to low average efficiency and high municipal heterogeneity. Smaller municipalities with lower homicide rates tend to perform better, while capitals and border municipalities exhibit inefficiencies attributable to the complexity of criminal dynamics and operating costs. It is concluded that increased spending alone does not guarantee a reduction in violence: improvements in budget management, institutional integration, and data transparency are necessary. The adoption of differentiated policies for vulnerable and border territories and the implementation of a standardized national information system to support more effective public decisions are recommended.

Keywords: Efficiency, DEA, North Region.

1. Introdução

A criminalidade impõe custos elevados à sociedade e ao Estado, afetando a economia, o bem-estar social e a confiança nas instituições. O medo e a sensação de insegurança reduzem a produtividade, desestimulam investimentos e fragilizam a legitimidade das políticas públicas (Cardoso; Borba, 2024).

Em 2025, o país voltou a ser palco de episódios de grande repercussão no campo da segurança pública. Em 28 de outubro, as polícias Civil e Militar do Rio de Janeiro realizaram operação nos complexos da Penha e do Alemão, na zona norte da capital fluminense, para o

cumprimento de mandados de prisão e de busca e apreensão contra integrantes do Comando Vermelho. A operação resultou em dezenas de mortes e reacendeu o debate sobre a eficiência das ações estatais de segurança pública, seus custos humanos e seus efeitos reais sobre a redução da criminalidade (Hughes; Rodrigues, 2025). Esses eventos ilustram um cenário de alta complexidade, onde o gasto público com segurança nem sempre se traduz em resultados efetivos, e onde as respostas imediatistas frequentemente se sobrepõem à construção de políticas de longo prazo.

No Brasil, os investimentos em segurança pública cresceram de forma expressiva nas últimas décadas, sem que isso tenha se traduzido, de maneira uniforme, em redução consistente dos indicadores de violência. Essa realidade é ainda mais aguda na região Norte, onde as taxas de homicídios superam a média nacional. Com base em dados do Ipeadata para o período de 2013 a 2023, a região registrou uma taxa de homicídios aproximadamente 51,7% superior à média brasileira, tendo atingido seu pico em 2017, com 47,43 mortes por 100 mil habitantes, enquanto o Brasil registrava crescimento de 10,6% no mesmo período (Ipeadata, 2024).

A região Norte concentra um conjunto de vulnerabilidades estruturais que ampliam os desafios da segurança pública: extensas fronteiras internacionais com países produtores de drogas, dificuldades logísticas expansão de facções criminosas de outras regiões e dificuldades no controle estatal (Santos; Parreiras; Cunha, 2024).

Ademais, a ruptura entre o Primeiro Comando da Capital (PCC) e o Comando Vermelho (CV), favoreceu o surgimento de grupos regionais, como a Família do Norte (FDN) e o Cartel do Norte (CDN), que passaram a disputar o controle de rotas ilícitas e mercados ilegais em meio a fragilidades institucionais e baixa capacidade de governança estatal (Dias, 2024). O resultado é uma dinâmica de criminalidade organizada que impõe desafios significativos à gestão pública e reforça a necessidade de políticas integradas e de maior eficiência na aplicação dos recursos destinados à segurança.

Diante desse cenário, a simples mensuração dos recursos investidos em segurança pública revela-se insuficiente como critério de avaliação das políticas públicas. É necessário compreender a eficiência dos gastos públicos, ou seja, o quanto os recursos aplicados efetivamente contribuem para reduzir a criminalidade e aumentar a segurança da população. Estados e municípios com orçamentos semelhantes podem apresentar resultados drasticamente diferentes, dependendo de sua capacidade de gestão, planejamento e priorização das políticas públicas. A análise da eficiência torna-se, portanto, essencial para orientar decisões governamentais, otimizar o uso dos recursos e fortalecer as instituições de segurança.

Desse modo, este estudo tem como objetivo geral avaliar a eficiência dos gastos públicos com segurança nos municípios da região Norte do Brasil no ano de 2022, por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA), como instrumento metodológico. Trata-se de uma técnica não paramétrica que permite mensurar o desempenho relativo de unidades de decisão, identificar ineficiências estruturais e de escala e oferecer uma leitura precisa sobre o quanto os investimentos em segurança se traduzem, ou não, em redução efetiva da violência.

De forma específica, o estudo propõe-se a descrever o panorama dos gastos públicos e dos indicadores de criminalidade nos estados da Região Norte, buscando evidenciar tendências, padrões e desigualdades que moldam o contexto regional. Em seguida, concentra-se na aplicação do modelo DEA com foco na mensuração da eficiência técnica, permitindo avaliar em que medida os recursos destinados à segurança são transformados em redução dos indicadores de criminalidade para os municípios da região.

Assim, o presente trabalho está estruturado em Introdução, Referencial Teórico, Metodologia, Resultado e Discussões, Considerações Finais e Referências Bibliográficas.

2. Revisão da Literatura

2.1. Segurança pública, eficiência do gasto e criminalidade

A segurança pública é uma função primordial do Estado, constitui-se como um conjunto de ações e políticas desenvolvidas com o propósito de proteger a sociedade, preservando a ordem, a integridade física e o patrimônio das pessoas. Trata-se de um dever estatal e responsabilidade coletiva, conforme preceitua o Art. 144 da Constituição Federal de 1988, que visa à preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio (Brasil, 1988).

Sua natureza de bem público, caracterizado pela não rivalidade e pela não exclusão no consumo, fundamenta o papel central e insubstituível do poder público em sua provisão (Samuelson, 1954). Ademais, o monopólio estatal sobre o uso legítimo da força, pilar do Estado moderno na concepção weberiana, confere à segurança pública uma dimensão que transcende a lógica de mercado e não pode ser substituída pela iniciativa privada sem comprometer a própria autoridade estatal e o Estado de Direito (Silva, 2008).

A discussão sobre a segurança pública no Brasil vai além da mera alocação de recursos orçamentários, voltando-se para a forma como o Estado emprega esses recursos a fim de alcançar os melhores resultados possíveis. O desafio, portanto, não está apenas no volume do investimento, mas na capacidade de transformá-lo em políticas eficazes e resultados concretos (Afonso, 2017).

A eficiência, nesse contexto, é definida como a capacidade de transformar os insumos disponíveis, como recursos financeiros e efetivo policial, em resultados desejados, que consiste na maximização da produção de serviços de segurança e a minimização dos indicadores de criminalidade, como as taxas de furtos, roubos e mortes violentas (SCHULL et al., 2014; DINIZ, 2023). O objetivo é, portanto, gastar melhor e não apenas gastar mais, priorizando políticas que comprovadamente reduzem a criminalidade e aumentam a sensação de segurança.

Esse desafio é agravado por fatores estruturais de escala nacional. A imensa extensão territorial do país, combinada com um complexo e fragmentado arranjo federativo, impõe barreiras significativas à implementação de uma política de segurança coesa e eficaz. A distribuição de responsabilidades entre União, estados e municípios, sem a devida integração e coordenação, gera sobreposições, lacunas e ineficiências sistêmicas que se manifestam de forma distinta em cada região do país (Soares, 2010). Assim, esse modelo institucional, marcado pela dualidade entre polícias civis e militares e pela ausência de uma estratégia nacional unificada, perpetua ineficiências que dificultam o controle externo e fragmentam a resposta estatal à criminalidade (Soares, 2010).

A criminalidade, por sua vez, impõe custos elevados e persistentes a sociedade. A análise econômica do crime, popularizada por Becker (1968), postula que o indivíduo age racionalmente ao ponderar os ganhos esperados da atividade ilegal contra os custos associados à probabilidade de captura e à severidade da punição, o chamado efeito de dissuasão. A literatura contemporânea, contudo, reconhece que o comportamento criminoso não se reduz ao cálculo individual, sendo também condicionado por fatores estruturais como desigualdade de renda, segregação urbana, fragilidade institucional e desorganização social (Carneiro, 2024; Cerqueira, 2014).

No Brasil, essa questão fica ainda mais clara, já que a desigualdade econômica e social é algo bastante presente na sociedade. Nos estados nortistas, essa realidade é ainda mais preocupante. Observam-se complexas interações entre desorganização social, tráfico de drogas e violência, nas quais fatores como altas taxas de analfabetismo, maior desigualdade de renda e a presença de famílias chefiadas por mulheres com filhos menores de 15 anos estão associados a maiores taxas de homicídio (Carneiro, 2024). A região Norte está localizada na Amazônia, um dos principais ativos geopolíticos do Brasil, marcada pela sobreposição de violências e ilegalidades, desmatamento, garimpo ilegal, corrupção e presença de milícias e facções do crime organizado, que a configuram como ponto estratégico para o tráfico de drogas e outras atividades ilícitas (Bueno; Lima, 2022).

A disputa por rotas e territórios entre facções nacionais, como o PCC e o CV, e grupos regionais, como a Família do Norte (FDN), intensifica os índices de violência letal e revela a fragilidade do modelo de combate à criminalidade vigente, incapaz de responder adequadamente às dinâmicas criminais da região (Santos, 2024). Esses resultados indicam a urgência de políticas públicas que, para além das ações repressivas e preventivas, promovam a igualdade social como forma efetiva de reduzir a violência, reconhecendo a criminalidade como um problema estruturalmente multifacetado (Carneiro, 2024).

2.3. Evidências empíricas da eficiência do gasto com segurança pública no Brasil

Diversos estudos que aplicaram a Análise Envoltória de Dados (DEA) para avaliar a eficiência dos gastos públicos com segurança apresentam resultados distintos, o que explica as variações de eficiência entre as unidades federativas. Schull et al. (2014), com o objetivo de mensurar o grau de eficiência na alocação dos recursos para o ano de 2012, aplicaram um modelo DEA relacionando os gastos estaduais com diferentes indicadores de criminalidade, (homicídios, latrocínios, tráfico e estupro). Os autores identificaram que 12 dos 23 estados analisados atingiram eficiência máxima, sugerindo que a ineficiência estava concentrada em unidades específicas, e não espalhadas pelo país.

O estudo de Silva e Scherer (2023), verificou a eficiência do gasto em segurança pública nos estados brasileiros mais o Distrito Federal para o período de 2017 a 2020, por meio de um modelo DEA orientado ao produto, utilizando despesa com segurança pública *per capita* como insumo e os crimes de latrocínios, homicídios dolosos, roubo/furto de veículos e tráfico como produto que a eficiência média das 27 unidades federativas foi de 73,33%. Além disso, apenas três estados: Piauí, Santa Catarina e São Paulo mantiveram eficiência máxima em todos os anos da amostra, enquanto Roraima e Acre tiveram as menores médias de eficiência

Santos e Rosa (2025) analisaram a eficiência da alocação de recursos públicos nos serviços de segurança pública nos estados brasileiros no período de 2014 a 2021, por meio de um modelo DEA-BCC orientado a *output*, associado ao Índice de Malmquist para observar a evolução da produtividade. Utilizando gasto *per capita* como *input* e CVLI (Crimes Violentos Letais e Intencionais) como *outputs*, os autores identificaram aumento agregado da eficiência, inicialmente decorrente de ganhos técnicos e, a partir de 2017–2018, impulsionado por avanços tecnológicos, movimento que coincide com a redução nacional da violência após 2018.

Do ponto de vista regional, a literatura também evidencia assimetrias importantes. Dantas et al. (2017), ao investigarem os nove estados do Nordeste por meio de um DEA orientado a *outputs*, verificaram que a maior parte deles operava com níveis relevantes de

ineficiência. Usando o gasto *per capita* como *input* e indicadores de violência como *outputs*, os autores inferiram que os estados da região gastavam, em média, R\$ 20,25 por habitante, acima do necessário para alcançar o desempenho dos *benchmarks*.

Além das diferenças entre estados, a literatura mostra que desigualdades também se manifestam no nível municipal. Pereira et al. (2014) avaliaram a eficiência administrativa par aos anos 2000 de municípios das Regiões Sudeste, Nordeste e Centro-oeste por meio de um modelo DEA-BCC que considerou estrutura de receitas, grau de urbanização e despesas essenciais. Os autores identificaram maior concentração de municípios eficientes no Sudeste, indicando capacidade gerencial mais consolidada, enquanto a menor urbanização e limitações institucionais reduziram a eficiência na Região Norte.

No caso amazônico, evidências ainda mais detalhadas foram apresentadas por Lobato e Carvalho (2025), que analisaram a eficiência dos gastos com segurança nos municípios do Pará entre 2019 e 2021. Utilizando DEA com gasto *per capita* como *input* e o inverso das taxas de homicídios como *output*, os autores observaram forte heterogeneidade interna, com municípios como Ponta de Pedras apresentando elevada eficiência e outros, como Mãe do Rio, operando de forma consistentemente ineficiente. A análise de Malmquist mostrou ausência de ganhos de produtividade no período, reforçando o caráter estrutural das ineficiências e sua relação com restrições institucionais e econômicas típicas da região.

Carvalho, Rojas e Lobato (2024) avaliaram a eficiência dos gastos públicos com segurança nos municípios do Amazonas entre 2019 e 2021, por meio de um modelo DEA-BCC orientado ao produto. Os resultados revelaram níveis consistentemente baixos de eficiência entre 12% e 20% dos municípios eficientes no período, com cerca de 65% das localidades registrando escores iguais ou inferiores a 0,50. A análise identificou ainda forte ineficiência de escala, sugerindo problemas no dimensionamento e na distribuição das ações de segurança. Os autores concluem que a ineficiência tem caráter persistente e estrutural, reforçando a necessidade de aprimorar a gestão e a fiscalização dos recursos destinados à segurança pública no estado.

3. Metodologia

3.1. Área de estudo e base de dados

A área de estudo compreende os municípios integrantes dos sete estados que constituem a região Norte do Brasil: Acre, Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia, Roraima e Tocantins. Adota-se como recorte temporal o ano de 2022, conforme a disponibilidade dos dados mais recentes do Censo Demográfico do IBGE e de demais bases oficiais.

A escolha da região Norte como objeto de estudo se deve à sua importância estratégica e às vulnerabilidades socioeconômicas que, somadas às extensas fronteiras internacionais e à presença de rotas de tráfico de drogas, afetam diretamente a segurança pública, favorecendo a criminalidade organizada e dificultando o controle territorial pelo estado. Diante disso, torna-se indispensável uma análise específica e aprofundada sobre a eficiência na aplicação dos recursos públicos destinados à segurança.

Os dados são de natureza secundária, coletados junto ao Sistema IBGE de Recuperação Automática (SIDRA/IBGE) e ao Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (Ipeadata). Para atingir o objetivo geral do estudo, adotou-se o método de Análise Envoltória de Dados (DEA). O método exige a definição de variáveis de insumo e de produto: os gastos *per capita* municipais com segurança pública foram utilizados como insumo, enquanto as taxas de homicídios municipais foram adotadas como produto. Do total de 450 municípios da região, foram selecionados 139 que apresentaram dados disponíveis simultaneamente para ambas as variáveis.

3.2. Análise envoltória de dados

A Análise Envoltória de Dados (DEA) é um método proposto por Charnes, Cooper e Rhodes (1978) que mensura a eficiência relativa das unidades de decisão (DMUs), por meio da comparação entre recursos utilizados (*inputs*) e os resultados obtidos (*outputs*). O objetivo é identificar quais unidades operam sobre a fronteira de eficiência, isto é, aquelas que alcançam desempenho ótimo do ponto de vista da eficiência técnica.

A eficiência técnica consiste na capacidade de uma unidade gerar o máximo de resultado a partir de uma combinação de recursos, sendo avaliada de forma comparativa em relação às demais unidades. As unidades consideradas ineficientes receberão um *benchmark*, ou seja, uma unidade de referência obtida pela projeção na fronteira eficiente (Bohn et al., 2015).

A fronteiras de produção pode ser estimada por dois modelos. O modelo CCR (Charnes, Cooper e Rhodes, 1978), baseado em Retornos Constantes de Escala (CRS), fornece uma medida de eficiência global ao tratar as unidades como se operassem em escala ótima. Já o modelo VRS, ou BCC (Banker, Charnes e Cooper, 1984), adota Retornos Variáveis de Escala, reconhecendo diferenças estruturais entre os estados, o que é mais adequado ao contexto da segurança pública. Ambos os modelos admitem orientação a insumo ou a produto. A orientação a insumo busca identificar possíveis reduções no uso de recursos mantendo os resultados constantes, enquanto a orientação a produto estima o quanto os indicadores de segurança podem melhorar sem que os gastos sejam ampliados.

Considerando que o objetivo desta pesquisa é analisar a eficiência dos gastos públicos com segurança, opta-se pelo modelo orientado ao produto, uma vez que almeja maximizar a produção mantendo o nível de insumos inalterado. Desse modo, assim como Carvalho, Rojas e Lobato (2025), busca-se maximizar o inverso das taxas de homicídios, o que equivale a minimizar essas taxas mantendo os gastos *per capita* com segurança constantes. Ressalta que, os municípios com taxa de homicídios igual a zero foram excluídos da análise, pois o cálculo do inverso ($1/0$) tende ao infinito, inviabilizando sua inclusão no modelo.

As DMUs correspondem aos municípios da região Norte, que utilizam recursos destinados à segurança pública (*inputs*) para obter um resultado, entendido como a redução das taxas de homicídios (*outputs*). Sob orientação ao produto, o método é representado pelas seguintes expressões para retornos variáveis e constantes de escala, respectivamente:

$$Max_{\theta, \lambda} \theta, \text{sujeito a: } -\theta y_i + Y\lambda > 0, x_i - X\lambda \geq 0, N_1'\lambda = 1 \text{ e } \lambda \geq 0 \quad (1)$$

$$Max_{\theta, \lambda} \theta, \text{sujeito a: } -\theta y_i + Y\lambda > 0, x_i - X\lambda \geq 0 \text{ e } \lambda \geq 0 \quad (2)$$

Onde, θ representa o escore de eficiência técnica do município; y_i refere-se ao inverso da taxa de homicídios da DMU; Y é a matriz contendo os valores do inverso das taxas de homicídios; x_i indica o gasto *per capita* com segurança pública; X é a matriz dos insumos; λ é o vetor de constante que multiplica a matriz de insumos e produtos; e N_1 corresponde a um vetor ($N \times 1$) de elementos unitários. Valores de $\theta = 1$ indicam que o município opera na fronteira eficiente, enquanto $\theta < 1$ sinaliza que é possível melhorar os resultados sem ampliar os recursos aplicados.

Para definir o modelo mais adequado entre CCR e BCC/VRS, aplicou-se o teste de Kolmogorov-Smirnov, cuja hipótese nula estabelece a preferência pelo modelo CCR. Para o tratamento de outliers, utilizou-se o teste jackstrap (Sousa; Stošić, 2003), que combina os métodos de reamostragem jackknife e bootstrap para medir a influência de cada município sobre os escores de eficiência. O estimador resultante, denominado leverage, identifica as DMUs cujo afastamento da amostra provoca variações expressivas nos resultados. Municípios com leverage muito superior à média global são classificados como outliers e removidos da análise.

Bohn et al. (2015) destacam que os resultados gerados pelo método DEA são muito sensíveis a erros de medida, especificação dos fatores e ao tamanho do grupo de análise. Para considerar os efeitos do tamanho populacional sobre os escores de eficiência, aplica-se o teste não parâmetro U de Mann-Whitney, que possibilita verificar se os municípios pertencem a uma mesma fronteira de eficiência ou cada estrato populacional tem sua própria fronteira. Para isso,

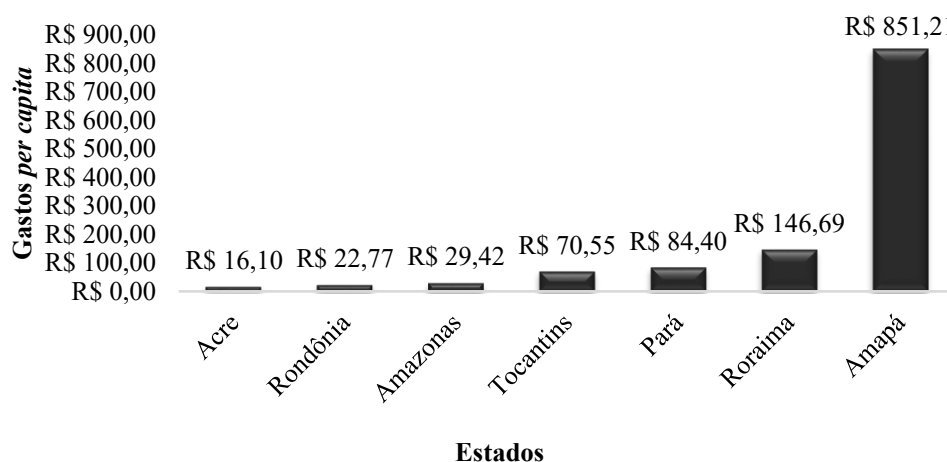
os municípios foram agrupados em três estratos de igual tamanho, de acordo com sua população: i) até 15 mil habitantes; ii) entre 15 e 33mil habitantes, e iii) acima de 15 mil habitantes. Para a geração dos resultados utiliza-se o *software* livre *R Studio*.

4. Análise de Resultados

4.1 Análise descritiva

A Figura 1 demonstra os gastos *per capita* em segurança dos estados da região Norte no ano de 2022. Pode-se observar uma disparidade substancial entre os estados. O Amapá registrou o maior valor, aproximadamente R\$ 851,21, em parte explicado por investimentos pontuais em infraestrutura, como a aquisição de 65 novas viaturas em dezembro de 2022, no valor de R\$ 25 milhões (Diário do Amapá, 2022), cujos efeitos sobre a criminalidade tendem a se manifestar apenas nos anos seguintes. O Acre, por sua vez, registrou o menor gasto per capita da região, de R\$ 16,10. Esse contraste reforça o argumento de que maiores despesas não garantem, por si só, maior eficiência, uma vez que falhas de gestão, inteligência e coordenação podem comprometer os resultados (Battesini et al., 2022).

Figura 1 - Gastos *per capita* com segurança pública. Brasil, Região Norte, 2022

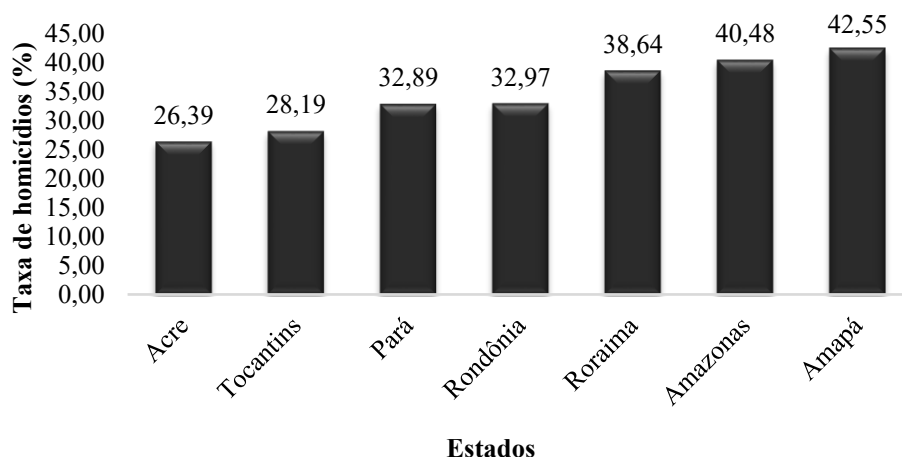


Fonte: Elaboração própria com base em dados do IPEADATA (2022).

A Figura 2 apresenta as taxas de homicídios por 100 mil habitantes nos estados da região Norte em 2022. O Amapá, maior investidor em segurança pública da região, registrou simultaneamente a maior taxa de homicídios, reforçando o argumento de que o volume de recursos aplicados não se traduz automaticamente em redução da violência. O contraste com o Acre é particularmente revelador: apesar do menor gasto per capita e do segundo maior índice de pobreza da região, 25,38%, segundo o IBGE (2022), o estado registrou a menor taxa de homicídios e uma redução de 56,6% nos índices de violência em 2022. Essa dinâmica sugere

que fatores institucionais, como integração operacional, inteligência policial e coordenação entre órgãos, podem exercer maior influência sobre os resultados do que o montante investido.

Figura 2 – Taxa de homicídios. Brasil, Região Norte, 2022



Fonte: Elaboração própria com base em dados do IPEADATA (2022).

Isso é corroborado por Carneiro (2024), para quem pobreza e vulnerabilidade potencializam o risco de violência, mas não o determinam diretamente, seu efeito se amplifica sobretudo quando o Estado apresenta baixa capacidade de resposta. O desempenho relativamente mais estável do Acre ilustra essa lógica, ao passo que o Amapá evidencia as limitações de um modelo baseado predominantemente na ampliação dos gastos sem correspondente aprimoramento da gestão institucional.

A situação do Amazonas e do Pará também reforça essa perspectiva. Ambos possuem maiores densidades populacionais, pessoas em situação de pobreza elevadas que é de 28,42 (AM) e 24,74 (PA) (IBGE, 2022). Forte presença de organizações criminosas, formando um cenário em que rotas de tráfico, conflitos territoriais e economias ilegais intensificam a violência letal. Mesmo com investimento significativo em valores absolutos, esses estados enfrentam dificuldade em reduzir suas taxas devido à complexidade criminal e ao déficit histórico em políticas preventivas, inteligência e articulação interinstitucional (Almeida, 2024).

Rondônia, Roraima e Tocantins apresentam dinâmicas intermediárias no contexto da violência letal, mas cada um sob pressões distintas. Em Roraima, o intenso fluxo migratório proveniente da Venezuela tem sobrecarregado serviços públicos essenciais, ampliando vulnerabilidades sociais e criando um ambiente propício ao aumento de situações de risco (Silva; Sousa, 2019). Esse contexto evidencia como transformações rápidas e pressões externas podem alterar a dinâmica criminal mesmo em estados que não apresentam, historicamente, taxas extremas.

Em Rondônia, a dinâmica da violência é fortemente influenciada pelas rotas intermunicipais e interestaduais associadas ao tráfico de drogas, que conectam o estado às fronteiras da Amazônia Ocidental e o colocam como corredor estratégico para organizações criminosas. Esse fluxo ilícito pressiona municípios menores, intensifica disputas territoriais e amplia o risco de violência letal, especialmente em áreas próximas aos corredores logísticos que ligam o estado ao Acre, Amazonas e Mato Grosso (Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2024).

Já Tocantins possui o menor índice de pessoas em pobreza para a região norte, apenas 12,17. Porém, vivência mudanças urbanas recentes, marcadas pela expansão acelerada de cidades como Palmas e pela formação de novas periferias o estado possui taxa de urbanização aceitável de 82,89% (Ibge, 2022). O que gera desigualdades e exige maior capacidade de resposta estatal. A materialização da violência depende menos da pobreza isoladamente e mais da eficácia institucional na articulação de políticas sociais e de segurança. Assim, mesmo com níveis de homicídio relativamente moderados, a vulnerabilidade permanece elevada quando o Estado não consegue acompanhar, com políticas públicas robustas, as transformações demográficas e socioespaciais (Ipea, 2023).

4.2 Análise da aplicação do DEA

Salienta-se que a aplicação do método *Jackstrap* para detecção de *outliers* com o objetivo de aumentar a robustez da análise de eficiência municipal, permitiu identificar automaticamente dez municípios cujos comportamentos divergentes poderiam comprometer a precisão dos resultados: Ponta de Pedras, Santo Antônio do Içá, Cachoeira do Arari, Ananás, Santa Isabel do Rio Negro, Limoeiro do Ajuru, Xinguara, Baião, Lábrea e Santa Cruz do Arari, os quais foram retirados da análise.

Os resultados apresentados na Tabela 1 referem-se ao teste de Mann-Whitney aplicado para comparar a eficiência entre diferentes estratos populacionais das cidades. O objetivo foi investigar se há diferenças estatisticamente significativas nas distribuições de eficiência entre três grupos definidos por faixas populacionais.

Tabela 1 - Resultado para o teste de Mann-Whitney para os estratos da população.

Estratos*	U de Mann-Whitney	p-valor
1 e 2	1047,5	0,97
1 e 3	1202,5	0,71
2 e 3	1059,5	0,69

*Estrato 1: cidades até 15 mil habitantes ($n_1 = 49$).

Estrato 2: cidades entre 15 mil a 33 mil habitantes ($n_2 = 43$).

Estrato 3: cidades acima de 33 mil habitantes ($n_3 = 49$).

Os valores do teste U de Mann-Whitney e os respectivos p-valores indicam que não foram encontradas diferenças significativas entre os pares de estratos comparados entre estratos 1 e 2, estratos 1 e 3 e estratos 2 e 3. Assim, a análise sugere que a eficiência medida não difere significativamente entre as cidades dos diferentes estratos populacionais considerados no estudo. Esses resultados indicam que o porte populacional, dentro dos limites estabelecidos, não influencia de forma estatisticamente relevante a eficiência analisada.

A Tabela 2 apresenta as estatísticas descritivas dos gastos *per capita* com segurança, taxa de homicídios e eficiência para os 139 municípios da Região Norte selecionados para análise. A taxa de homicídios apresenta uma média de 36,59 mortes por 100 mil habitantes, com uma mediana de 32,20, indicando uma distribuição assimétrica em direção aos valores mais altos. O coeficiente de variação de 57% confirma uma variabilidade considerável entre os municípios, com valores extremos que vão desde 8,65 até 123,81 homicídios por 100 mil habitantes, refletindo realidades municipais distintas em termos de violência letal.

Tabela 2 - Estatística descritiva dos gastos per capita com segurança, taxa de homicídios e eficiência para os municípios do norte selecionados.

Variáveis	Média	Mediana	C.V (%)	Mínimo	Máximo
Taxa de Homicídios	36,59	32,20	57	8,65	123,81
Gasto <i>per capita</i>	63,33	13,30	343	0,06	2365,69
Eficiência	0,40	0,33	61	0,09	1,00

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA E IBGE (2022).

No que se refere aos gastos *per capita* com segurança, os dados mostram uma situação ainda mais heterogênea. A média de R\$ 63,33 esconde uma distribuição extremamente desigual, com a mediana significativamente inferior (R\$ 13,30), sugerindo a presença de municípios com investimentos excepcionalmente altos que distorcem a média. O coeficiente de variação de 343% é muito elevado, confirmando disparidades extremas nos investimentos em segurança entre os municípios da região, com valores que variam de R\$ 0,06 até R\$ 2.365,69 por habitante. Esse valor demonstra uma má distribuição dos recursos entre os municípios, em que a maior parte deles opera com níveis de investimentos muito baixos, enquanto poucos concentram gastos excepcionalmente elevados. Essa assimetria compromete a eficiência coletiva da região e dificulta a formulação de políticas públicas.

Quanto à eficiência na alocação desses recursos, os resultados apontam para sérios problemas de gestão. A eficiência média de 0,40, com mediana de 0,33, indica que a maioria dos municípios opera com níveis substanciais de ineficiência, convertendo apenas parcialmente os recursos investidos em redução efetiva da criminalidade. O coeficiente de variação de 61%

Entre os municípios, é relevante destacar o caso de Oiapoque (AP). Oiapoque apresentou gasto *per capita* de R\$ 2.365,69, valor significativamente superior à média estadual, e eficiência estimada de apenas 0,24. A condição de cidade-fronteira com a Guiana Francesa implica maior demanda por ações de repressão ao tráfico e ao crime organizado, o que se confirma pela recorrência de operações policiais com mandados de prisão e de busca e apreensão na região (Ferreira, 2025). Embora esse contexto sugira maior pressão sobre os recursos de segurança, a magnitude do gasto não se traduz em melhor desempenho nos índices de criminalidade.

Essa evidência fica ainda mais clara quando se observa a posição de Oiapoque, o município corresponde ao ponto 9, localizado de forma isolada no extremo direito da distribuição (figura 3), com elevado gasto *per capita* e baixo valor do inverso da taxa de homicídios. Assim, observa-se que o município consome mais recursos que seus pares para entregar relativamente menos desempenho, indicando possível excesso de gastos, baixa capacidade operacional, ou ineficiência estrutural na gestão da segurança pública local.

A Tabela 3 apresenta o ranking de eficiência dos 10 municípios mais eficientes, dos 10 menos eficientes e das capitais da região Norte, onde a coluna "Pos." indica a posição no ranking geral e "Efic." corresponde ao escore de eficiência técnica obtido. Vale destacar que Porto Velho (RO) e Macapá (AP) foram excluídas da análise por não terem declarado gastos com segurança pública no período analisado. Nota-se que seis dos dez municípios mais eficientes atingem o *score* máximo, como é o caso de Alenquer e Ourém. Vale ressaltar que a maioria dos municípios eficientes se concentram nos estados do Pará (4) e Tocantins (3).

Em relação às capitais, verifica-se que a maioria apresenta eficiência muito baixa, com Manaus sendo a menos eficiente (0,17), seguida por Boa Vista (0,24) e Palmas (0,28) ressaltando Belém (0,33) e Rio Branco (0,36) com os melhores índices entre as capitais. Contudo as capitais da Região Norte aparecem como parte do conjunto de cidades com as maiores taxas de homicídios estimados do país. O Atlas da Violência de 2024 destaca que a criminalidade letal na região é fortemente influenciada pela presença de facções internacionais (como o Comando Vermelho) e pelos crimes ambientais, que geram conflitos armados ligados a garimpo ilegal, pesca predatória, desmatamento e tráfico fluvial (Cerqueira et al., 2024).

Os resultados encontrados para Manaus estão alinhados com a literatura recente. A capital apresenta um dos piores desempenhos na conversão de gastos públicos em redução da criminalidade, posição que já havia sido observada por Carvalho, Rojas e Lobato (2024), cujo estudo aponta Manaus entre os municípios mais ineficientes do Amazonas, com scores de 0,06,

0,03 e 0,11. Esses achados reiteram que o baixo desempenho não é circunstancial, mas parte de uma trajetória problemática.

Essa tendência se confirma no presente estudo. Conforme mostra a Figura 2, o Amazonas possui gasto *per capita* de R\$ 29,42 e registrou uma das maiores taxas de homicídios estimados do país em 2022, com forte concentração na capital que aparece como a 3ª capital mais violenta do Brasil (54,7 homicídios por 100 mil habitantes) e apresenta eficiência técnica de apenas 17%, valor que o posiciona como pior capital do Norte.

Tabela 3 - Resultado com o ranking de eficiência para as 10 cidade mais eficiente, capitais e as 10 menos eficientes

10 Mais Eficientes			Capitais			10 Menos Eficientes		
Pos.	Efic.	Município	Pos.	Efic.	Município	Pos.	Efic.	Município
1	1,00	Alenquer	65	0,36	Rio Branco	130	0,14	Candeias do Jamari
2	1,00	Ourém	71	0,33	Belém	131	0,13	Lagoa da Confusão
3	1,00	Terra Alta	81	0,28	Palmas	132	0,12	Divinópolis do Tocantins
4	1,00	Buriti do Tocantins	94	0,24	Boa Vista	133	0,11	Japurá
5	1,00	São Valério da Natividade	123	0,17	Manaus	134	0,11	Ourilândia do Norte
6	1,00	Gurupi				135	0,11	Pindorama do Tocantins
7	0,95	São Paulo de Olivença				136	0,10	Centenário
8	0,95	Rio Preto da Eva				137	0,10	Novo Jardim
9	0,93	Mâncio Lima				138	0,09	Cumaru do Norte
10	0,92	Gurupá				139	0,09	Tabatinga

Fonte: Elaboração própria com dados do IPEADATA E IBGE (2022).

No caso do Pará, Belém tem registrado reduções graduais nas taxas de homicídio nos últimos anos, refletindo o impacto de programas estaduais e ações de controle mais estruturadas. Ainda assim, o Pará segue marcado por dinâmicas criminais associadas ao desmatamento, ao garimpo ilegal e à atuação de facções, que alimentam redes de violência no interior e nas rotas que convergem para a capital (Cerqueira et al., 2024).

Os resultados de Lobato e Carvalho (2024) reforçam esse quadro ao demonstrar que Belém apresenta eficiência técnica sistematicamente baixa entre 2019 e 2021, variando de 0,21 a 0,13, situando-a entre os municípios menos eficientes do estado no período analisado. Assim, Belém ocupa uma posição intermediária: não está entre as capitais mais violentas, mas tampouco apresenta estabilidade consistente de queda, o que evidencia a necessidade de políticas integradas que combinem repressão qualificada, fortalecimento institucional e ações de prevenção urbana.

Boa Vista apresenta resultado baixo diante do segundo maior gasto *per capita* em segurança pública da região Norte (Figura 2), com eficiência técnica de 0,24, o que evidencia

um descompasso entre investimento e capacidade de reduzir a criminalidade. Esse cenário sugere limitações estruturais na gestão da segurança pública em Roraima, já que a capital não consegue transformar o volume de recursos aplicados em melhoria proporcional dos indicadores de violência.

Além disso, Silva e Scherer (2023) reforçam essa interpretação ao apontarem Roraima como o estado que mais investe em segurança para 2020, simultaneamente, um dos menos eficientes no uso desses recursos. Assim, Boa Vista reproduz no nível municipal o padrão estadual de ineficiência, que tende a ser agravado por fatores como rotas de tráfico, pressões migratórias e disputas entre facções. Desse modo, o problema ultrapassa a esfera financeira, revelando a necessidade de políticas que aperfeiçoem a gestão, fortaleçam a inteligência policial e ampliem ações preventivas, em vez de apenas elevar o gasto público.

Em Palmas o resultado é 0,28, que indica desempenho moderado-baixo na conversão dos gastos em resultados de redução da criminalidade; em outras palavras, a capital gasta razoavelmente, mas obtém retorno limitado em termos de queda de indicadores violentos. Esse padrão municipal dialoga com achados ao nível estadual, em que Santos e Rosa (2025), apontam que Tocantins não alcançou eficiência máxima ao longo de 2014-2021 e exibiu variações na produtividade, com sinais de melhora pontual registrados no índice de Malmquist (IM), informação que aponta para ganhos possíveis, porém instáveis.

Em relação a Rio Branco, o escore de eficiência de 0,36, embora superior ao das demais capitais da região, revela dificuldades na conversão dos gastos públicos em redução efetiva da criminalidade. Silva e Scherer (2023) mostram que o Acre figura entre as unidades federativas com menor média de eficiência do país entre 2017 e 2020, situando-se muito abaixo da média nacional de 73%. Ainda assim, o estado registrou em 2022 um gasto per capita de R\$ 16,10 e taxa de homicídios de 26,39 por 100 mil habitantes, valores que sugerem um ambiente relativamente menos violento e indicam avanços graduais no período recente.

Por fim, entre os municípios menos eficientes, observa-se um cenário de extrema ineficiência na conversão de gastos públicos em resultados de segurança, com índices que chegam a ser inferiores a 0,15, como é o caso de Candeias do Jamari (0,14), Lagoa da Confusão (0,13) e Divinópolis do Tocantins (0,12). De acordo com Battesini et al. (2022), a baixa eficiência está frequentemente associada a problemas de gestão e à incapacidade de alocar recursos de forma otimizada, especialmente em localidades com alta vulnerabilidade socioeconômica e expostas a dinâmicas criminais complexas.

Entre os municípios menos eficientes do Amazonas, Japurá e Tabatinga se destacam negativamente, com índices de 0,11 e 0,09, respectivamente. A baixa performance destas

localidades está diretamente associada à intensa disputa territorial entre facções criminosas, onde grupos transnacionais disputam o controle estratégico de rotas fluviais e áreas de fronteira (Mapa do Crime, 2023). Conforme Cerqueira et al. (2024), essa disputa por territórios nestes municípios intensifica os índices de violência letal, transformando-os em pontos críticos para o tráfico internacional e outros ilícitos. Esta confluência de fatores criminais, somada a desafios de gestão pública, resulta em um cenário complexo onde a aplicação de recursos não consegue gerar os retornos esperados em segurança, consolidando Japurá e Tabatinga como casos de baixo desempenho no estado.

Esse cenário de ineficiência é ainda agravado por uma gestão pública frágil, característica de municípios com baixos scores de eficiência. Como destacam Carvalho, Rojas e Lobato (2024), essas localidades concentram gastos inexpressivos em políticas preventivas e enfrentam dificuldades estruturais que limitam a atuação estatal. Esta realidade se manifesta com particular intensidade em regiões de fronteira, onde, segundo Dias (2024), a combinação entre capacidade institucional limitada e a forte presença de organizações criminosas cria um ciclo de violência autossustentável, dificultando ainda mais a implementação de políticas públicas de segurança efetivas.

Logo, nota-se que a região Norte apresenta eficiência mais alta justamente onde a pressão criminal é menor e as condições de gestão são mais controláveis. Nos municípios menos eficientes, o que aparece não é apenas baixa conversão de recursos em resultados, mas sim um ambiente adverso marcado por criminalidade mais complexa, maiores custos logísticos e limitações institucionais. O contraste reforça a necessidade de políticas diferenciadas para territórios vulneráveis, sobretudo os municípios amazônicos de fronteira e aqueles diretamente afetados pela atuação de facções

Portanto, esses fatores estruturais tornam alguns estados do Norte, especialmente Amazonas, Pará, Amapá e Roraima, territórios estratégicos para grupos criminosos que disputam rotas de tráfico pela Amazônia, elevando o número de homicídios nos centros urbanos.

5. Considerações finais

O objetivo deste estudo de avaliar a eficiência dos gastos públicos com segurança nos municípios da Região Norte em 2022, por meio da DEA foi cumprido. Os resultados revelaram que o volume de recursos investido, isoladamente, não determina o desempenho em segurança pública. Casos como o do Amapá, com maiores gastos *per capita* da região e, simultaneamente

maiores taxas de homicídios, e do Acre, com baixo investimento e a menor taxa da região no ano analisado, evidenciam essa desconexão.

Os resultados do modelo DEA apontaram baixa eficiência média entre os 139 municípios analisados. Municípios menores, menos expostos a dinâmicas criminais complexas e com taxas mais baixas de homicídios tendem a apresentar eficiência superior, enquanto capitais e municípios de fronteira, marcados por atuação de facções, rotas de tráfico e pressões socioeconômicas concentram os piores desempenhos. Esses resultados indicam que a eficiência é condicionada, sobretudo, por fatores estruturais, institucionais e territoriais, e não pelo montante gasto. Na região Norte, esse quadro é agravado por condições específicas da Amazônia, como a vulnerabilidade das fronteiras, disputas por rotas ilícitas, desigualdade socioeconômica e limitações históricas de capacidade estatal.

O estudo apresenta limitações relacionadas ao acesso, à padronização e à qualidade dos dados municipais, que comprometem comparações mais amplas e análises mais robustas. A escassez de literatura específica sobre eficiência de gastos em segurança na Amazônia também dificultou as comparações regionais.

Para pesquisas futuras, recomenda-se a extensão da análise a séries temporais, a incorporação de variáveis socioeconômicas e institucionais explicativas, e a exploração mais aprofundada das dinâmicas criminais transfronteiriças. A utilização de bases complementares, como dados de policiamento, indicadores de prevenção e informações orçamentárias desagregadas, também poderá ampliar a robustez e o alcance das análises, à medida que essas informações se tornarem disponíveis de forma padronizada.

Referências

- AFONSO, José. Gastos públicos com segurança pública. **Revista Conjuntura Econômica**, n. 11, p. 26–28, 2017.
- ALMEIDA, Milton. Amazonas tem maior taxa de homicídios entre os estados do Norte. **Amazonas Atual**, [S. l.], [2024]. Disponível em: <https://amazonasatual.com.br/amazonas-tem-maior-taxa-de-homicidios-entre-os-estados-do-norte/>. Acesso em: 15 nov. 2025.
- BATTESINI, M. et al. Eficiência dos gastos em segurança pública nos estados brasileiros: uma abordagem com Análise Envoltória de Dados (DEA). In: ENCONTRO DA ANPAD, 46., 2022. **Anais [...]**. [S. l.]: ANPAD, 2022.
- BECKER, G. S. Crime and punishment: an economic approach. In: BECKER, G. S.; LANDES, W. M. (ed.). **Essays in the Economics of Crime and Punishment**. New York: NBER, 1968. p. 1–54.
- BOHN, Liana; ERVILHA, Gabriel Teixeira; DALBERTO, Cassiano Ricardo; GOMES, Adriano Provezano. Os determinantes da eficiência dos gastos públicos com segurança nos municípios mineiros: uma análise a partir da metodologia DEA. **Economic Analysis of Law Review**, Brasília, v. 6, n. 1, p. 34–54, jan./jun. 2015.

BRASIL. Constituição da República Federativa do Brasil de 1988. Brasília, DF: Presidência da República.

BUENO, S.; LIMA, R. S. de (coord.) et al. A frágil redução das mortes violentas intencionais no Brasil. In: FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA. **Anuário Brasileiro de Segurança Pública 2022**. São Paulo: FBSP, 2022. p. 46.

CARDOSO, Gabriela Ribeiro; BORBA, Julian. Violence and democratic legitimacy in Latin America: causal mechanisms and contextual effects. **Brazilian Political Science Review**, v. 18, n. 3, e0007, 2024. DOI: 10.1590/1981-3821202400030006.

CARNEIRO, Leonardo de Andrade. **Espaço relacional dos homicídios nos estados da região Norte do Brasil**: análise das ações governamentais na redução de homicídios. 2024. Tese (Doutorado em Desenvolvimento Regional) – Universidade Federal do Tocantins, Palmas, 2024. Disponível em: <http://hdl.handle.net/11612/6822>. Acesso em: 24 out. 2025.

CARVALHO, B. do N.; ROJAS, O. E. V.; LOBATO, T. da C. Eficiência dos gastos públicos com segurança no Amazonas (2019 a 2021). **Observatório de la Economía Latinoamericana**, [S. l.], v. 22, n. 6, p. 7–8, e5066, 2024. DOI: 10.55905/oelv22n6-042.

CERQUEIRA, Daniel Ricardo de Castro. **Causas e consequências do crime no Brasil**. Rio de Janeiro: BNDES, 2014. (Prêmio BNDES de Economia). Disponível em: <http://web.bndes.gov.br/bib/jspui/handle/1408/1922>. Acesso em: 19 out. 2025.

CERQUEIRA, Daniel; BUENO, Samira (coord.) et al. **Atlas da violência 2024**: retrato dos municípios brasileiros. Brasília, DF: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada – Ipea; Fórum Brasileiro de Segurança Pública – FBSP, 2024. p. 6–35. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/handle/11058/14031>. Acesso em: 17 out. 2025.

CERQUEIRA, Daniel; BUENO, Samira (coord.). **Atlas da violência 2025**. Brasília: Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada; Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2025. Disponível em: <https://repositorio.ipea.gov.br/>. Acesso em: 18 out. 2025.

DANTAS, Fabiano da Costa; RODRIGUES, Paula Valéria Ferreira de Almeida; FREITAS, Andrea Moniky Moraes de; SILVA, Dilma Marianna da. Eficiência nos gastos públicos em segurança dos estados do Nordeste. **Revista Econômica do Nordeste**, [S. l.], v. 47, n. 1, p. 143–157, 2017. DOI: 10.61673/ren.2016.595.

DIAS, Camila Caldeira Nunes. Dinâmica da violência e do crime na macrorregião Norte do Brasil: o efeito das facções criminais. **Boletim de Análise Político-Institucional**, Brasília: Ipea, n. 36, p. 59–70, jan. 2024. DOI: <https://doi.org/10.38116/bapi36art4>.

DIÁRIO DO AMAPÁ. Amapá ganha 65 novas viaturas para a segurança pública. **Diário do Amapá**, Macapá, 2022. Disponível em: <https://www.diariodoamapa.com.br/cadernos/policia/amapa-ganha-65-novas-viaturas-para-a-seguranca-publica/>. Acesso em: 13 nov. 2025.

FERREIRA, Almeida. Forças de segurança do Amapá fazem operação contra facções em Oiapoque. **G1**, [S. l.], nov. 2025. Disponível em: <https://g1.globo.com/ap/amapa/noticia/2025/11/12/operacao-mira-organizacoes-criminosas-que-atuam-na-fronteira-do-amapa-com-a-guiana-francesa.ghtml>. Acesso em: 16 nov. 2025.

FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA (FBSP). **Cartografias da violência na Amazônia**. 2. ed. São Paulo: FBSP, 2023. Disponível em: https://forumseguranca.org.br/publicacoes_posts/cartografias-da-violencia-na-amazonia-2a-edicao/. Acesso em: 20 nov. 2025.

HUGHES, Eléonore; RODRIGUES, Diarleir. Huge Brazilian raid on Rio gang leaves at least 64 people dead and 81 under arrest. **AP News**, [S. l.], 28 out. 2025.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **Cidades do Brasil**. [S. l.]: IBGE, 2022. Disponível em: <https://cidades.ibge.gov.br>. Acesso em: 04 nov. 2025.

INSTITUTO DE PESQUISA ECONÔMICA APLICADA (IPEA). **Atlas da violência 2024**: retrato dos municípios brasileiros. Brasília: Ipea; Fórum Brasileiro de Segurança Pública, 2024.

LOBATO, Tarcísio da Costa; CARVALHO, Brena. Análise da eficiência dos gastos públicos com a criminalidade nos municípios do Pará (2019 a 2021). **Revista Interciência – IMES Catanduva**, n. 14, p. 11–18, 2019.

MAPA DO CRIME: estas facções estrangeiras brigam por controle na Amazônia. **UOL Notícias**, São Paulo, 3 dez. 2023. Disponível em: <https://noticias.uol.com.br/cotidiano/ultimas-noticias/2023/12/03/veja-mapa-e-entenda-quais-faccoes-estrangeiras-brigam-na-amazonia.htm>. Acesso em: 20 nov. 2025.

SAMUELSON, Paul A. The pure theory of public expenditure. **Journal of Political Economy**, Chicago, v. 62, n. 5, p. 387–389, 1954.

SANTOS, Maria Paula Gomes dos (org.). **Dinâmicas da violência e da criminalidade na Região Norte do Brasil**. Brasília: Ipea, 2024. DOI: <http://dx.doi.org/10.38116/978-65-5635-072-1>.

SANTOS, M. P.; PARREIRAS, A.; CUNHA, V. H. da. Apresentação: dinâmicas da violência e da criminalidade na macrorregião Norte do Brasil. **Boletim de Análise Político-Institucional**, Brasília: Ipea, n. 36, p. 5–11, jan. 2024. DOI: 10.38116/bapi36apresenta.

SANTOS, Rodolfo Rocha dos; ROSA, Fabrícia Silva da. Análise da eficiência dos gastos públicos com segurança pública nos estados federativos do Brasil. **Administração Pública e Gestão Social**, Viçosa, v. 17, n. 1, p. 1–24, 2025.

SCHULL, Adiulli Natã; FEITOSA, Camila Gonçalves; HEIN, André Fernando. Análise da eficiência dos gastos em segurança pública nos estados brasileiros através da Análise Envoltória de Dados (DEA). **Revista Capital Científico – Eletrônica (RCCe)**, Guarapuava, v. 12, n. 3, p. 1–22, jul./set. 2014. DOI: 10.5935/2177-4153.20140023.

SILVA, Antonio Marcos de Souza. Estado, monopólio da violência e policiamento privado: com quem fica o uso legítimo da força física na sociedade contemporânea? **Emancipação**, v. 8, n. 2, p. 9–14, 2008. DOI: <http://dx.doi.org/10.5212/Emancipacao.v.8i2.009019>.

SILVA, F. C. A. D.; SOUSA, E. M. A migração venezuelana e o aumento da pobreza em Roraima. **Tensões Mundiais**, [S. l.], v. 14, n. 27, p. 105–119, 2019. DOI: 10.33956/tensoesmundiais.v14i27.855.

SILVA, Pablo Eduardo Nikolais Teixeira Bonifácio da; SCHERER, Luciano Marcio. Ainda há esperança? Eficiência do gasto com segurança pública no Brasil. **Suma de Negócios**, v. 14, n. 31, p. 144–153, jul./dez. 2023. DOI: <https://doi.org/10.14349/sumneg/2023.V14.N31.A6>.

SOARES, Luiz Eduardo. Segurança pública no Brasil contemporâneo. **Nueva Sociedad**, [S. l.], 2010.

SOUSA, M. C. S.; STOŠIĆ, B. Jackstrapping DEA scores for robust efficiency measurement. In: ENCONTRO NACIONAL DE ECONOMETRIA, 20., 2003, Porto Seguro. **Anais [...]**. Porto Seguro: SBE, 2003.