



251

EFICIÊNCIA DE DESPESAS COM SEGURANÇA PÚBLICA: UMA ANÁLISE DOS ESTADOS BRASILEIROS POR MEIO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

Aluno Graduação/Undergraduate Student Alisson dos Santos Soares, Doutor/Ph.D. Danival Sousa Cavalcante [ORCID ID](#), Doutor/Ph.D. Marcus Vinícius Veras Machado

Universidade Federal do Ceará, Fortaleza, Ceará, Brazil

Doutor/Ph.D. Danival Sousa Cavalcante

[0000-0002-7474-1480](#)

Programa de Pós-Graduação/Course

Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria - PPAC/UFC

Doutor/Ph.D. Marcus Vinícius Veras Machado

Programa de Pós-Graduação/Course

Programa de Pós-Graduação em Administração e Controladoria

Resumo/Abstract

O objetivo deste trabalho é analisar o nível de eficiência de despesas com segurança pública dos Estados brasileiros no período de 2016 a 2020. A população do estudo abrange as 27 unidades federativas do Brasil, mas a amostra é composta por 22 Estados e o Distrito Federal. Utilizou-se a técnica de análise envoltória de dados (DEA) para relacionar as despesas públicas per capita com segurança e os índices de criminalidade de cada estado no período analisado. Após o cálculo e análise dos *scores* de eficiência e o desempenho dos Estados no período, os resultados revelaram a aceitação da hipótese do estudo, visto que a média do grau de eficiência de despesas dos estados brasileiros com a função segurança pública fica em torno de 67,6%, desempenho considerado de média baixa eficiência, constatando-se assim que, em geral, os estados brasileiros não têm um nível alto de eficiência nos gastos com segurança pública. No mesmo sentido, no período analisado, observou-se que apenas sete estados tiveram, em média, desempenho considerado de eficiência média alta ou alta e cerca de 69,5% dos estados ficaram com eficiência média baixa ou baixa, indicando que a eficiência de despesas dos estados brasileiros como segurança pública pode ser considerada média baixa.

Palavras-chave: Eficiência. Despesa Pública. Segurança Pública. Análise Envoltória de Dados.

Modalidade/Type

Artigo Científico / Scientific Paper

Área Temática/Research Area

EFICIÊNCIA DE DESPESAS COM SEGURANÇA PÚBLICA: UMA ANÁLISE DOS ESTADOS BRASILEIROS POR MEIO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

RESUMO

O objetivo deste trabalho é analisar o nível de eficiência de despesas com segurança pública dos Estados brasileiros no período de 2016 a 2020. A população do estudo abrange as 27 unidades federativas do Brasil, mas a amostra é composta por 22 Estados e o Distrito Federal. Utilizou-se a técnica de análise envoltória de dados (DEA) para relacionar as despesas públicas per capita com segurança e os índices de criminalidade de cada estado no período analisado. Após o cálculo e análise dos *scores* de eficiência e o desempenho dos Estados no período, os resultados revelaram a aceitação da hipótese do estudo, visto que a média do grau de eficiência de despesas dos estados brasileiros com a função segurança pública fica em torno de 67,6%, desempenho considerado de média baixa eficiência, constatando-se assim que, em geral, os estados brasileiros não têm um nível alto de eficiência nos gastos com segurança pública. No mesmo sentido, no período analisado, observou-se que apenas sete estados tiveram, em média, desempenho considerado de eficiência média alta ou alta e cerca de 69,5% dos estados ficaram com eficiência média baixa ou baixa, indicando que a eficiência de despesas dos estados brasileiros como segurança pública pode ser considerada média baixa.

Palavras-chave: Eficiência. Despesa Pública. Segurança Pública. Análise Envoltória de Dados.

1 INTRODUÇÃO

Com veiculação constante de notícias sobre ocorrência de crimes, o avanço da violência e a percepção de insegurança da população são notáveis no Brasil. Na última década percebeu-se um crescimento significativo no número de mortes violentas no país, com destaque para os estados das regiões Norte e Nordeste, em parte devido ao fortalecimento de facções criminosas e tráfico de drogas (Cerqueira & Bueno, 2020). Ainda que se tenha observado uma tendência de queda no número de mortes violentas intencionais desde 2017, a situação se inverteu em 2020, evidenciando-se um novo aumento nos homicídios cometidos, mesmo em um período de redução de movimentação da população em decorrência da pandemia de COVID-19 (Marques & Barros, 2020).

É neste contexto que órgãos de segurança e pesquisadores buscam compreender o cenário da violência do país e os aspectos que influenciam sua evolução. Barros, Baggio and Baggio (2020) identificaram em estudo realizado no Brasil alguns dos fatores que contribuem para a ocorrência de crimes no país, dentre os quais estão a densidade demográfica, a desorganização social gerada por problemas sociais como desemprego, violência doméstica, ausência de figura paterna e heterogeneidade ética, bem como situação econômica e educacional precária da população.

Diante do exposto, compreende-se que há uma diversidade de fatores que podem influenciar nos níveis de criminalidade, motivo pelo qual é relevante a atuação das forças de segurança e autoridades da área na manutenção da segurança pública, de forma que os esforços empregados para a devida execução de suas atividades devem ser observados com eficiência e melhor desempenho de indicadores.

Para que haja resultados satisfatórios na execução de políticas na área de segurança pública, tão importante quanto o trabalho de bons gestores é o financiamento adequado da área (Araújo, Freitas, Silva, & Lins, 2020). No período compreendido entre 2002 e 2017 houve um aumento de 73,8% dos gastos com segurança pública no Brasil (Bueno & Lima, 2019), em

contraste a uma piora no nível de criminalidade, conforme exposto acima. A partir da situação, diversos autores buscam analisar o quão eficiente é a gestão de despesas com segurança no país.

Schull, Feitosa e Hein (2014) buscaram medir a eficiência na alocação de recursos públicos em segurança dos Estados brasileiros no ano de 2011, ao que concluíram que dos 23 analisados, 14 obtiveram desempenho máximo ou alto, enquanto os demais tiveram desempenho mediano. No trabalho de Bohn, Ervilha, Dalberto e Gomes (2015) buscou-se verificar fatores determinantes da eficiência de gastos em municípios de Minas Gerais. No estudo verificou-se 74 municípios com nível máximo de eficiência, dentro de uma amostra de 762 municípios. Galdino, Guimarães e Filho (2015), por sua vez, buscaram verificar o desempenho na gestão de gastos com segurança dos estados no período entre 2008 e 2010, ao que identificaram que dos 27 Estados brasileiros, 4 podem ser apontados como mais eficientes.

Portanto, com base na literatura consultada, percebe-se que uma pequena parte dos estados brasileiros apresentou desempenho considerado de alta eficiência na gestão de gastos públicos com segurança em anos anteriores. Desta forma, a fim de contribuir com a discussão teórica acerca do tema, interessa responder, em um horizonte temporal amplo, a seguinte questão: Qual o nível de eficiência de despesas com segurança pública dos estados brasileiros no período de 2016 a 2020?

Destarte, o presente estudo tem como objetivo analisar o nível de eficiência de despesas com segurança pública dos estados brasileiros no período de 2016 a 2020. A fim de atingi-lo, tem-se como objetivos específicos (i) identificar as despesas públicas aplicadas pelos estados brasileiros na função segurança pública; (ii) definir indicadores de eficiência aplicados à segurança pública; e (iii) calcular *scores* de eficiência das despesas públicas dos estados na área de segurança.

Para a análise de eficiência foi aplicada a técnica de Análise Envoltória de Dados (Data Envelopment Analysis - DEA), em que se compara as despesas *per capita* de cada Estado ao inverso da taxa de seus indicadores de violência, ajuste este observado em outros trabalhos (Bohn et al. 2015; Dantas, Rodrigues, Freitas, & Silva 2016; Santos, Correa, & Gordiano, 2020), abrangendo o período de análise de 2016 a 2020. O período selecionado foi definido ao considerar a disponibilidade e uniformidade da integridade das informações necessárias para as análises e constantes nos relatórios do Anuário Brasileiro de Segurança Pública, divulgados pelo Fórum Brasileiro de Segurança Pública - FBSP entre os anos de 2018 e 2021, de onde os dados foram coletados.

Este trabalho constitui-se em cinco partes, incluindo esta seção introdutória. Na seção seguinte consta a revisão de literatura, seguida pela seção da metodologia e caracterização da amostra. Na quarta seção, apresentam-se os resultados obtidos. Por fim, a quinta seção apresenta as considerações finais acerca das informações obtidas no estudo.

2 REVISÃO DE LITERATURA

Esta seção dedica-se a verificar o que a literatura oferece à discussão sobre a eficiência na execução da segurança pública no Brasil, visitando a concepção sobre a segurança no país, as despesas públicas realizadas na área e indicadores que possibilitem a verificação da eficiência na prestação do serviço.

2.1 Segurança pública

A segurança pública no Brasil é tratada na Constituição Federal de 1988 como dever do Estado e de direito e responsabilidade de todos, objetivando a manutenção da ordem pública. Ainda que atribuída a todos, seu efetivo exercício é realizado por meio de órgãos de segurança, relacionados em seu artigo 144, a saber; polícia federal, polícia rodoviária federal; polícia ferroviária federal, polícias civis; polícias militares e corpos de bombeiros militares (Constituição do Brasil, 1988).

Conforme comentam Galdino, Guimarães e Carmo (2015), a Constituição atribui aos Estados e ao Distrito Federal a competência sobre as polícias civis, a quem cabe as funções de polícia judiciária e a apuração de infrações penais, exceto as militares e casos que competem a União; polícias militares, responsáveis pela polícia ostensiva e a preservação da ordem pública; e corpos de bombeiros militares, entidades vinculadas a um órgão superior, o qual é, geralmente, uma Secretaria Estadual de Segurança Pública. Destarte, conforme afirmam Peres, Bueno, Leite, & Lima (2014), a Constituição Federal de 1988 acabou por destinar aos Estados a maior parte das atribuições no campo de segurança pública.

Ainda que os órgãos de segurança tenham sua subordinação indicada conforme já exposto, a Constituição Federal ressalta em seu artigo 144, parágrafo 7º, que para a eficiência na realização de suas atividades, cada órgão terá seu funcionamento e organização disciplinados por lei (Constituição do Brasil, 1988). A Constituição Federal, no entanto, limita-se a isso; não estabelece o conceito de segurança pública em si, relaciona apenas quais as organizações que compõem o campo.

Neste sentido, Costa e Lima (2014) comentam que segurança pública é um conceito frouxamente formulado e recebido na legislação brasileira, bem como nas normas que regulam as instituições da área. Ressalte-se, ainda, que em mais de trinta anos de Constituição Federal ainda não houve regulamentação do parágrafo 7º do artigo 144 - que trata da disciplina das atividades de segurança pública, conforme exposto anteriormente -, o que exprime a pouca prioridade dada a melhorias na área de segurança no país (Bueno & Lima, 2019).

A falha na conceituação da segurança pública no Brasil, bem como a não regulamentação das atividades dos órgãos na área, acabam por ir na contramão de uma melhor execução do exercício da função segurança no país, uma vez que possibilita, como aponta parte da literatura, uma discussão sobre o tema envolta em discursos de cunho meramente político-ideológicos. Há, inclusive, o pensamento de que governos de orientação política de direita tendem a dedicar mais recursos à segurança (Costa & Lima, 2014; Lima, Sinhoretto, & Bueno, 2015; Nascimento & Teixeira, 2016; Peres et al., 2014; Santos, Gontijo, & Amaral, 2015). Adicionalmente, há certa fragilidade nas políticas de segurança pública, uma vez que "tal política no Brasil não é considerada constitucionalmente como integrada ao sistema de proteção social e não existem leis constitucionais de vinculação orçamentária que garantam um padrão mínimo de gastos ou investimentos no setor" (Santos, Gontijo, & Amaral, 2015, p. 107).

A postura de não incorrer em avanços quanto à segurança pública fortalece a visão popular do legado de uma segurança hegemônica, que a aproxima da noção de direito e prerrogativa do Estado, e a afasta da noção de direito de cidadania, uma configuração que a Constituição Federal de 1988, marco da democratização política, não conseguiu alterar, uma vez que a transição democrática não propiciou reformas mais profundas nas polícias, na justiça criminal e nas prisões (Carvalho, 2008; Lima, Sinhoretto, & Bueno, 2015). Segundo Lima, Sinhoretto e Bueno (2015), a baixa confiança da sociedade nas instituições de segurança pública também vai de encontro às altas taxas de criminalidade. Segundo os autores, ainda que se afirme que nas últimas três décadas o Brasil tenha melhorado seus indicadores socioeconômicos, observa-se uma convivência com altas taxas de crimes letais, tão superiores a outros países ao ponto de incluir o país no *ranking* das sociedades mais violentas do mundo.

Na década passada, o Brasil presenciou um aumento substancial no número de Mortes Violentas Intencionais (MVI), saindo de um total de 47,2 mil mortes em 2011 para 57,4 mil mortes em 2018, como mostram os relatórios do Anuário Brasileiro de Segurança Pública (Fórum Brasileiro de Segurança Pública [FBSP], 2020). As MVI compreendem as vítimas de homicídio doloso (inclusive o número de policiais mortos), latrocínio, lesão corporal seguida de morte e mortes decorrentes de intervenções policiais em serviço e fora. Ainda que o número tenha aumentado no período, havia tendência de queda nos últimos anos. Observa-se que o número de MVI foi inferior ao ano anterior, e 2019 seguia a tendência, até que se percebeu que

em setembro do mesmo ano os números voltaram a aumentar, tendência que se manteve em 2020 (Kahn, 2019; Marques & Barros, 2020). As causas nas movimentações nas estatísticas da violência no Brasil são de difícil identificação, uma vez que “o Brasil não tem a prática de documentar, monitorar e avaliar as políticas setoriais, o que poderia contribuir para estimular o que deu certo, evitar o que deu errado e tornar sustentáveis no tempo as reduções nos indicadores criminais” (Bueno & Lima, 2019, p. 12).

É neste contexto que se ressalta a necessidade de melhorias na área de segurança pública no Brasil, em que deveria se repensar processos e mecanismos de segurança, a fim de se priorizar a segurança cidadã e afastar-se de posicionamentos políticos. Complementarmente, ressalta-se também a necessidade de atenção dispensada pelos entes da federação no financiamento da função. Na seção seguinte são comentados sobre as despesas públicas direcionadas à segurança no Brasil.

2.2 Despesas com segurança pública

Com a promulgação da Constituição Federal instituiu-se os princípios da Administração Pública, dentre os quais se destaca o princípio da eficiência. Considerando a atenção aos princípios constitucionais na gestão de políticas públicas, ressaltando-se a relevância da segurança pública, conforme exposto acima, é válido observar, como afirmam Araújo et al. (2020), que para a obtenção de bons resultados na gestão de políticas na área é necessário que haja, além de bons gestores, um financiamento adequado. Esse financiamento é direcionado por meio de despesas públicas.

Dentro do contexto dos instrumentos de planejamento do governo, entende-se por despesa orçamentária pública o conjunto de dispêndios que se tem por parte dos entes públicos na manutenção e prestação de serviços públicos à sociedade, constituindo instrumento para alcançar os fins dos programas governamentais (Secretaria do Tesouro Nacional, 2018). As despesas dos entes públicos, bem como as receitas, devem estar discriminadas na Lei de Orçamento, a fim de se evidenciar a política econômico-financeira e o programa de trabalho do governo, conforme definido no Art. 2º da Lei n. 4320 (1964).

Para que seja autorizada a alocação de despesas na segurança pública, é necessário atendimento à Lei de Responsabilidade Fiscal, tendo cada ente da Federação a obrigação de contemplar as dotações específicas na sua Lei Orçamentária Anual, em consonância com o que se define na Lei de Diretrizes Orçamentárias e Plano Plurianual, instrumentos de planejamento da Administração Pública (Lei Complementar n. 101, 2000).

Conforme exposto anteriormente, embora a CF/88 tenha introduzido a segurança no grupo de direitos dos cidadãos, não há vinculação constitucional de um valor mínimo de despesas orçamentárias direcionadas ao setor (Santos, Gontijo, & Amaral, 2015), como existe para educação e saúde. Desta forma, cabe ao governo deliberar sobre os investimentos a serem realizados na área, o que gera discussão quanto ao desenvolvimento das despesas com segurança no Brasil e o que pode influenciá-lo.

Santos, Gontijo e Amaral (2015) fizeram uma análise no período compreendido entre 1999 e 2010, a fim de verificar o impacto da orientação ideológica dos governos em mandato sobre os gastos com segurança pública no país. Os autores constataram que não houve variação substancial no gasto bruto total realizado pelos partidos, o que contraria a influência ideológica sugerida por parte da literatura.

Outro fator relacionado à execução de despesas com segurança, apontado nas publicações do FBSP (2019), seria a capacidade fiscal dos entes da federação, uma vez que as despesas da Administração Pública são previstas em função das receitas que se espera arrecadar durante o exercício. O estudo de Santos, Gontijo e Amaral (2015) corrobora com essa ideia, uma vez que foi verificado o impacto da capacidade financeira dos estados sobre a política

pública, ainda que o percentual de arrecadação destinado à segurança pública pareceu ser similar entre os estados.

No financiamento da segurança pública no Brasil há, historicamente, maior participação dos estados e Distrito Federal, que são responsáveis pelas polícias Civil e Militar. Essa configuração é interessante, pois ao analisar a capacidade de arrecadação dos entes da Federação observa-se que a União é a esfera que detém maior potencial, representando, em 2019, o equivalente a 58% das receitas no país, ao passo que os estados e Distrito Federal representam 25% desse montante. Para se ter conhecimento da participação de cada ente na alocação de gastos na função, do total dispensado em 2019, 81,35% foi direcionado pelos estados, 11,93% pela União, e os municípios participaram com 6,72% (Bueno & Lima, 2020). Cabe destacar, no entanto, que a União é responsável pelas Forças Armadas do país, conforme consta no Art. 142 da Constituição do Brasil (1988), o que representa expressivo investimento em defesa. Para 2021, por exemplo, foi orçado para Defesa Nacional cerca de R\$ 80 bilhões (Controladoria Geral da União, 2021). Enquanto é de responsabilidade dos Estados a função com segurança preventiva e ostensiva da população com a polícia militar e investigativa e judiciária com a polícia civil.

A evolução das despesas na área foram substanciais na última década. De 2011 a 2019 as despesas com segurança aumentaram em aproximadamente 18,5%, sendo que a União reduziu em 5,2% as despesas com segurança pública, as Unidades da Federação aumentaram em 18,5% e os municípios tiveram crescimento de 40,2% no período. Nesse crescimento paulatino das despesas com segurança pública observou-se redução da participação da União no financiamento da área, ao passo em que os municípios passaram a contribuir mais. Além das guardas civis próprias, os municípios gastam também com cofinanciamento da segurança pública, com locação de sedes para delegacias e batalhões, manutenção de viaturas e até mesmo com o pagamento a policiais pelo seu trabalho em horário de folga (Bueno & Lima, 2019).

Destarte, como pode-se observar com base nas consultas e informações disponibilizadas, as políticas na área de segurança pública no Brasil são sistematicamente financiadas pelos Estados da Federação, ao passo que a União tem menor participação nas despesas da área, com redução desse percentual na última década. Segundo o FBSP (2019), o quadro evolutivo das despesas com segurança por parte dos estados tem provável relação com o crescimento de gastos com pessoal nesse período, em especial porque vários governadores têm sido pressionados por suas polícias por reajustes salariais.

Uma vez abordados os gastos com segurança pública no país, a próxima seção destina-se a verificar os indicadores apontados pela literatura que possibilitam visualizar o perfil quanto à eficiência na área de segurança pública.

2.3 Indicadores de eficiência na segurança pública

O conceito de eficiência na gestão é há muito tempo abordado em estudos na área de administração. Para Chiavenato (2014), a eficiência é uma relação técnica entre entradas e saídas de uma organização, representadas pela relação entre os recursos aplicados e o produto final resultante destes esforços. Na administração pública a eficiência ganhou relevância no Brasil com o advento da CF/88, que a definiu como princípio constitucional. Nos anos que se seguiram foram realizados estudos dirigidos a analisar a eficiência da gestão de serviços públicos em áreas como educação, saúde e segurança. Detalha-se aqui o que aponta a literatura quanto aos indicadores que permitem verificar a eficiência na execução de atividades na segurança pública.

No estudo realizado por Schull, Feitosa e Hein (2014), buscou-se identificar o nível de eficiência de gastos com segurança nos estados brasileiros por meio da técnica de Análise Envoltória de Dados (DEA). Para os fins do estudo, os autores consideraram como insumo para o modelo o gasto per capita de cada estado. No que se refere aos produtos obtidos que

mensurariam o grau de eficiência, foram considerados os níveis de criminalidade dos estados, representados pelo número de casos por cem mil habitantes de cinco tipos de crime: homicídio doloso, latrocínio, homicídio culposo de trânsito, tráfico de entorpecentes e estupro. No estudo foi utilizado o modelo de retornos variáveis à escala (BCC), com orientação para *inputs*, de modo em que a eficiência dos estados era avaliada ao se buscar uma menor utilização dos insumos dado que o nível de criminalidade se mantivesse o mesmo.

Bohn, et al. (2015) realizaram uma análise dos municípios no estado de Minas Gerais com o objetivo de obter seus índices de eficiência de gastos com segurança pública por meio de DEA, e verificaram a relação desses com as variáveis ambientais. Os autores utilizaram o modelo BCC, com retornos variáveis a escala, com orientação para produto. No trabalho foram utilizadas como *input* as médias do gasto per capita municipal em segurança pública, bem como do número médio de policiais por habitante de cada município no período compreendido entre 2000 e 2010. Já como produtos, foram considerados os inversos das taxas de homicídio, tentativa de homicídio, estupro, roubo e roubo à mão armada, sendo elas uma média dos valores referentes ao período de 2000 a 2010. Tais valores são o produto entre 100.000 e a razão entre o número de ocorrências registradas e a população do município.

Já Araújo et al. (2020) conduziram estudo nos estados brasileiros referente ao período compreendido entre 2011 e 2015, com o objetivo de identificar os fatores que influenciam o desempenho dos gastos públicos com segurança, associando o nível de eficiência obtido por meio da DEA a outras variáveis. Na análise utilizou-se como insumo as despesas relativas à segurança per capita e por ano nos estados, e como resultado quatro índices de criminalidade: homicídios dolosos, latrocínios, crimes violentos letais intencionais (CVLI) e estupros. No entanto, como se analisa a eficiência tendo por base a redução nos níveis de criminalidade frente ao montante de despesas direcionadas à função, os autores utilizaram um indicador adaptado, que consiste na diferença entre 1 e o quociente entre o indicador bruto e 100.000. No cálculo o indicador bruto representa os níveis de criminalidade nos estados brasileiros entre 2011 e 2015, que foi dividido por 100.000 para parametrizar os índices de criminalidade nos estados no período em uma mesma margem, tendo em vista que há diferenças na população de cada estado.

Destarte, percebe-se que há na literatura considerações e análises quanto à eficiência por meio da Análise Envoltória de Dados (DEA), com destaque ao modelo BCC. Geralmente, o que se observa é que os insumos considerados são os gastos destinados à segurança, e os produtos são os níveis de criminalidade obtidos nos períodos analisados, sendo estes, algumas vezes, adaptados para possibilitar a aplicação das análises.

Diante da literatura consultada e dos estudos anteriores expostos, com base na questão de pesquisa e no objetivo deste estudo, define-se como hipótese a ser testada: Os estados brasileiros não apresentam alto nível de eficiência na utilização de recursos públicos com a função segurança.

A fim de testar a hipótese estabelecida, na seguinte seção constam os procedimentos metodológicos utilizados neste trabalho, descrevendo a composição da amostra em estudo e os tratamentos analíticos dispensados.

3 METODOLOGIA

Este trabalho classifica-se como pesquisa descritiva quanto aos objetivos, documental quanto aos procedimentos e quantitativa quanto à abordagem. É descritiva pois trata-se de uma pesquisa que busca descrever uma população ou fenômeno, ou ainda estabelecer uma relação entre variáveis; é documental, pois a coleta dos dados utilizados na pesquisa foi feita mediante consulta a materiais que ainda não haviam recebido tratamento analítico, ou ainda que poderiam ser reelaborados para atender aos objetivos da pesquisa; é quantitativa, pois buscou quantificar os dados obtidos e analisá-los tendo apoio em recursos estatísticos (Gil, 2011).

O presente estudo busca analisar o nível de eficiência dos estados brasileiros na utilização de despesas públicas na área de segurança. Para tal, considerou-se como população todos os estados brasileiros e o Distrito Federal. Foi selecionado para a análise o período referente aos anos de 2016 a 2020, levando em consideração a disponibilidade e uniformidade das informações constantes nos relatórios do Anuário Brasileiro de Segurança Pública, divulgados pelo FBSP entre os anos de 2018 e 2021, de onde os dados da pesquisa foram extraídos.

Durante o procedimento de coleta de dados, constatou-se que dois estados divulgaram informações divergentes do padrão apresentado pelos demais estados. Minas Gerais apresentava categoria de homicídio consumado, que diverge da categoria específica de homicídio doloso divulgada pelos demais estados. Já Mato Grosso do Sul apresenta o número de ocorrências em cada categoria de MVI, e não o número de vítimas, como os demais. Ademais, os estados de Acre e Roraima não divulgaram o número de roubos e tráfico de entorpecentes em pelo menos um ano do período analisado. Para a aplicação correta da DEA, as *Decision Making Units* (DMU) precisam estar homogêneas, utilizando os mesmos insumos para gerar produtos similares (Teles, 2018). Portanto, devido à inconsistência na apresentação dos dados pelos quatro estados, estes foram desconsiderados para a análise.

Desta forma, a amostra ficou reduzida para 22 estados brasileiros e o Distrito Federal apresentados na Tabela 1, cujos dados e as informações estão disponíveis em todos os anos do estudo e com divulgação uniformizada. Os dados coletados para a pesquisa foram tabulados no *software* Microsoft Office Excel 2016. A amostra com os estados brasileiros para a realização do trabalho corresponde a 85,2% do universo da pesquisa.

Tabela 01: Estados que compõem a amostra distribuídos por região

Região	Estados	Nº de estados
Centro-Oeste	Distrito Federal, Goiás e Mato Grosso	3
Nordeste	Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Paraíba, Pernambuco, Piauí, Rio Grande do Norte e Sergipe	9
Norte	Amapá, Amazonas, Pará, Rondônia e Tocantins	5
Sudeste	Espírito Santo, Rio de Janeiro e São Paulo	3
Sul	Paraná, Rio Grande do Sul e Santa Catarina	3
TOTAL		23

Fonte: Elaborado pelos autores.

Quanto às variáveis utilizadas no trabalho, tendo em vista que se aplicou a técnica de modelo não paramétrico DEA, foram divididas entre *input* e *outputs*. Para os fins desse estudo considerou-se como insumo ou *input* a variável *DespSeg*, que se refere ao total da despesa per capita com segurança de cada estado analisado nos anos de 2016 a 2020, período definido para o estudo. Já como produtos, foram considerados os índices de criminalidade no mesmo período, a saber: homicídio doloso (HOD), latrocínio (LTR), crimes violentos letais e intencionais (CVLI), roubo (RBO) e tráfico de entorpecentes (TENT).

Partindo do pressuposto de que o aumento da utilização de insumos (aplicação de recursos) deveria, a priori, resultar em um aumento no produto da atividade (resultado), espera-se que insumos e produtos devam caminhar na mesma direção. No entanto, em se tratando da eficiência na execução da atividade de segurança pública, espera-se que conforme cresça o montante investido na função, o resultado seja a redução no número de crimes, ou seja, se espera um movimento em sentido inverso. Desta forma, faz-se necessário ajustar os índices de criminalidade, a fim de que seja possível realizar a análise dentro dos parâmetros da DEA. Para tal, considerou-se o inverso das taxas de criminalidade por 100 mil habitantes, como utilizado

nos trabalhos de Bohn et al. (2015), Dantas et al. (2016) e Santos; Correa e Gordiano (2020). No Quadro 1 são sintetizados os *inputs* e *outputs* da pesquisa.

Quadro 1: Descrição dos *inputs* e *outputs* utilizados no trabalho

Input	Descrição	Referência
DespSeg	Gasto público <i>per capita</i> com segurança pública.	Schull, Feitosa e Hein (2014), Bohn et al. (2015), Dantas et al. (2016), Araújo et al. (2020).
Outputs	Descrição	Referência
1/HOD	Inverso da taxa de homicídio doloso.	Schull, Feitosa e Hein (2014), Bohn et al. (2015), Dantas et al. (2016), Lima, Besen, Araújo e Serafim (2017), Araújo et al. (2020), Santos; Correa e Gordiano (2020).
1/LTR	Inverso da taxa de latrocínio.	Schull, Feitosa e Hein (2014), Dantas et al. (2016), Lima et al. (2017), Araújo et al. (2020), Santos; Correa e Gordiano (2020).
1/CVLI	Inverso da taxa de CVLI.	Araújo et al. (2020).
1/RBO	Inverso da taxa de roubo.	Bohn et al. (2015), Dantas et al. (2016).
1/TENT	Inverso da taxa de tráfico de entorpecentes	Schull, Feitosa e Hein (2014), Lima et al. (2017), Santos; Correa e Gordiano (2020).

Fonte: Elaborado pelos autores.

Para a análise preliminar dos dados coletados foram aplicadas técnicas de estatística descritiva para descrever o comportamento das variáveis no período especificado para o estudo. Na sequência, realizou-se o teste de correlação entre as variáveis, a fim de verificar a existência e força de uma possível conexão entre elas, bem como constatar se há a possibilidade de induzirem a um resultado distorcido. Na Tabela 2 constam os entendimentos propostos por Levin, Fox e Forte (2012) para interpretação dos coeficientes de correlação.

Tabela 02: Interpretação do Coeficiente de Correlação

Coeficiente	Entendimento	
	Coef. Negativo	Coef. Positivo
1,00	Correlação negativa perfeita	Correlação positiva perfeita
0,60	Correlação negativa forte	Correlação positiva forte
0,30	Correlação negativa moderada	Correlação positiva moderada
0,10	Correlação negativa fraca	Correlação positiva fraca
0,00	Nenhuma correlação	

Fonte: Adaptado de Levin, Fox e Forde (2012).

Destarte, a correlação é uma forma de verificar o quão fortemente duas variáveis estão relacionadas dentro de uma amostra observada, indicando esse grau por meio de um coeficiente que varia de -1 a 1, sendo possível indicar, assim, se trata-se de uma relação negativa ou positiva e a força desta relação. A correlação entre as variáveis é mais forte quanto mais perto de 1, e é mais fraca à medida que se aproxima de 0 (Devore, 2006).

Por fim, lançou-se mão da DEA para o atendimento aos objetivos do trabalho. A DEA é uma técnica de modelo não paramétrico que se dedica a analisar a eficiência relativa de unidades produtoras denominadas DMU's, observado que realizam tarefas correspondentes, utilizando o mesmo tipo de insumo para produzir um tipo similar de produto (Souza & Wilhelm, 2009). O modelo foi inicialmente proposto por Charnes, Cooper e Rhodes (CCR) em 1978 com o intuito de viabilizar análises com retornos constantes de escala, e estendido em 1984 por Banker, Charnes e Cooper (BCC), para incluir retornos variáveis de escala, e vem sendo aplicado com êxito em estudos de eficiência direcionados à administração pública e organizações sem fins lucrativos (Peña, 2008).

Para este estudo foi utilizado o modelo BCC, que considera retornos variáveis de escala, com orientação ao produto, uma vez que se busca identificar quais estados conseguem melhores resultados voltados para a função de segurança pública tendo a mesma base de insumos. O modelo BCC se distingue do CCR pois delimita uma fronteira de eficiência convexa com as unidades mais eficientes, independentemente da escala de produção, “envolvendo” as unidades ineficientes, e pela convexidade da fronteira admite unidades com níveis de consumo de insumo menores, o que permite comparar unidades de portes distintos (Belloni, 2000).

Diante do exposto até aqui, o modelo que determina a eficiência (E) de gastos com segurança pública nos estados brasileiros considerando as despesas com a função segurança pública e os indicadores de criminalidade ajustados é:

$$E = f(\text{Inputs [DespSeg]}, \text{Outputs [1/HOD, 1/LTR, 1/CVLI, 1/RBO, 1/TENT]})$$

(Equação 1)

Em que:

- E - Nível de eficiência da DMU em função dos *inputs* e *outputs* considerados;
- DespSeg - Despesa per capita com segurança pública;
- 1/HOD - Inverso da taxa de homicídio doloso por 100 mil habitantes;
- 1/LTR - Inverso da taxa de latrocínio por 100 mil habitantes;
- 1/CVLI - Inverso da taxa de crimes violentos letais e intencionais por 100 mil habitantes;
- 1/RBO - Inverso da taxa de roubos por 100 mil habitantes;
- 1/TENT - Inverso da taxa de tráfico de entorpecentes por 100 mil habitantes.

A seguir, prossegue-se com a análise dos dados coletados para descrição da amostra do estudo, a fim de observar o comportamento das variáveis no período estudado, a correlação entre as variáveis obtidas, para analisar os relacionamentos, força e sentido destes, bem como a aplicação da DEA, para determinação de eficiência dos estados na função segurança pública.

4 RESULTADOS

Para auferir o grau de eficiência dos Estados brasileiros buscou-se fatores que pudessem ser utilizados como parâmetros de avaliação, por meio do qual foram definidos como tal a despesa com segurança pública per capita, como *input*, e o inverso dos níveis de homicídio doloso, latrocínio, CVLI, roubo e tráfico de entorpecentes, como *outputs*.

A seguir, na Tabela 3, constam as estatísticas descritivas das variáveis utilizadas no estudo, totalizando 120 observações referentes aos 22 Estados e o Distrito Federal especificados na Tabela 1, no período compreendido de 2016 a 2020.

Tabela 03: Estatística descritiva das variáveis utilizadas no trabalho

Variável	Mínimo	Máximo	Média	Mediana	Desvio Padrão	Coef. Variação
DespSeg	232,38	872,91	402,72	362,70	130,48	32%
1/HOD	0,0173	0,1687	0,0452	0,0385	0,0282	62%
1/LTR	0,3670	3,6263	1,0274	0,9148	0,5363	52%
1/CVLI	0,0149	0,1127	0,0373	0,0330	0,0203	54%
1/RBO	0,0006	0,0199	0,0019	0,0014	0,0021	111%
1/TENT	0,0067	0,2761	0,0247	0,0159	0,0356	144%

Legenda: DespSeg: despesa pública per capita com a função segurança; 1/HOD: inverso da taxa de homicídio doloso por 100 mil habitantes; 1/LTR: inverso da taxa de latrocínio por 100 mil habitantes; 1/CVLI: inverso da taxa de crimes violentos letais intencionais por 100 mil habitantes; 1/RBO: inverso da taxa de roubo por 100 mil habitantes; 1/TENT: inverso da taxa de tráfico de entorpecentes por 100 mil habitantes.

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme a tabela 3, pode-se observar que a mediana é inferior à média em todas as variáveis abordadas no estudo, o que indica que mais da metade dos estados brasileiros que compõem a amostra ficaram abaixo da média em todos os indicadores analisados.

No que se refere às despesas públicas com segurança *per capita* realizadas no período, referentes ao montante de despesas empenhadas pelos Estados dividido pelo número de habitantes em cada ano, percebe-se um importante grau de dispersão entre os valores observados, indicado pelo desvio padrão da variável. No período analisado, o menor valor de despesas *per capita* com segurança foi R\$ 232,38, realizado pelo Estado do Maranhão no ano de 2016, enquanto o maior valor foi de R\$ 872,91 observado no Estado do Amapá, em 2020. Interessante observar que na série analisada Amapá é o estado que apresenta a menor média de despesas empenhadas com segurança pública, ainda assim detêm as maiores médias de despesa *per capita* do período.

Em relação aos *outputs*, percebe-se que apresentam alto nível de dispersão em relação às suas médias no período analisado. A variável com menor nível de dispersão é o inverso de latrocínio, e apresentando a maior média dentre os *outputs* indica ser este o índice de criminalidade que menos impacta a segurança dos estados. O maior valor é apresentado pelo estado de Santa Catarina em 2020, em que houve 20 vítimas de latrocínio, enquanto o menor é referente ao Pará no ano de 2017, em que houve um número de 228 vítimas do mesmo crime.

O *output* referente ao inverso da taxa de roubos é a variável com menor média verificada na amostra, o que sugere que seja a modalidade de crime que mais interfere na segurança dos estados brasileiros. A menor observação na variável é referente ao Distrito Federal em 2016, em que aconteceram 53,9 mil casos de roubo. Já o maior valor é referente ao estado de Paraíba, também em 2016, em que ocorreram cerca de 2 mil casos de roubo.

Ao considerar que a pesquisa se propõe a verificar a eficiência dos estados na alocação de despesas públicas com segurança, Araújo et al. (2020) comentam sobre a relevância de se observar se há correlação significativa entre as variáveis do estudo, a fim de se obter um melhor aproveitamento da Análise Envoltória de Dados. Na Tabela 4 é apresentada a matriz de correlação entre as variáveis do estudo, contemplando tanto os coeficientes de Pearson, para dados paramétricos, quanto de Spearman, para dados não paramétricos.

Tabela 04: Matriz de correlação das variáveis utilizadas no trabalho

	DespSeg	1/HOD	1/LTR	1/RBO	1/TENT	1/CVLI
DespSeg	—					
1/HOD	-0.214* -0.087	—				
1/LTR	-0.107 -0.035	0.619*** 0.583***	—			
1/RBO	-0.075 -0.084	0.161 0.231*	0.384*** 0.551***	—		
1/TENT	-0.202* -0.279**	-0.218* -0.465***	-0.231* -0.420***	0.079 -0.076	—	
1/CVLI	-0.247** -0.147	0.984*** 0.970***	0.616*** 0.573***	0.185* 0.247**	-0.236* -0.439***	—

Fonte: Elaborado pelos autores.

Nota: Significância estatística dos fatores ao nível de 0,1% (*); 1% (**); 5% (***)

Nota: O coeficiente superior é o coeficiente de Pearson, e o inferior é o coeficiente de Spearman.

Conforme pode-se observar na Tabela 4, grande parte das variáveis em estudo apresentam correlação estatisticamente significativa. Destaca-se a correlação existente entre o

inverso da taxa de crimes violentos letais e intencionais e o inverso da taxa de homicídio doloso, cujo valor muito próximo a 1 aponta para uma relação positiva muito forte, indicando que o crescimento de uma modalidade de crime é basicamente explicado pelo da outra. Dessa forma, convém excluir o *output* 1/CVLI, a fim de se evitar distorções no modelo por alta correlação com outro *output*.

A variável *DespSeg*, referente ao *input* do estudo, apresenta correlação negativa e fraca com os *outputs* considerados. A relação indicada vai de encontro ao que se espera a priori, indicando que ao invés do aumento em investimentos na segurança pública resultar na redução dos índices de criminalidade, talvez os estados estejam adotando a estratégia de incrementar gastos com segurança em função do nível de criminalidade.

Entre os *outputs*, percebe-se que há considerável correlação positiva entre o inverso das taxas de homicídio doloso, latrocínio e roubos, sendo que latrocínio possui relação mais forte com as demais. A relação sinaliza que a alteração nessas variáveis reflete a situação da segurança pública nos estados.

Diante do exposto, observa-se que há certo grau de correlação dentre as variáveis observadas, sendo recomendada para a aplicação da DEA apenas a exclusão do *output* inverso da taxa de CVLI, a fim de que não haja distorções no modelo.

Destarte, procedeu-se à aplicação da DEA através do *software* Frontier Analyst®, a fim de se obter os *scores* de eficiência relativa de cada DMU (estado da amostra). Para a interpretação dos *scores* de eficiência, utiliza-se aqui os parâmetros sintetizados no estudo de Oliveira (2021), dispostos no Quadro 2.

Quadro 2: Categorias de eficiência relativa

Faixa de Eficiência	Nível de Discriminação
$E \leq 0,25$	Eficiência baixíssima
$0,26 \leq E \leq 0,50$	Eficiência baixa
$0,51 \leq E \leq 0,75$	Eficiência média baixa
$0,76 \leq E \leq 0,99$	Eficiência média alta
$E = 1,0$	Eficiência alta

Fonte: Oliveira (2021)

Na Tabela 5 são apresentados os resultados obtidos quanto à eficiência dos estados da amostra do estudo na função de segurança pública:

Tabela 05: *Scores* de eficiência dos estados brasileiros na alocação de gastos públicos na função segurança.

Estados	2016	2017	2018	2019	2020	Média
Alagoas	45	54,09	56,02	76,95	59,71	58,35
Amapá	37,42	36,7	40,22	36,04	44,51	38,98
Amazonas	42,4	41,03	46,77	50,5	60,21	48,18
Bahia	59,18	75,17	67,79	67,48	74,43	68,81
Ceará	100	90,81	100	100	69,66	92,09
Distrito Federal	59,96	63,16	64,93	58,15	59,53	61,15
Espírito Santo	58,38	62,48	69,23	62,42	36,98	57,90
Goiás	33,61	40,96	41,94	51,95	49,94	43,68
Maranhão	100	100	69,22	81,47	100	90,14
Mato Grosso	41,92	52,19	57,75	47,01	48,83	49,54
Pará	35,91	32,31	29,64	37,62	50,05	37,11

Paraíba	100	100	82,66	100	100	96,53
Paraná	77,73	100	72,57	55,67	58,85	72,96
Pernambuco	52,95	35,92	46,18	40,47	38,82	42,87
Piauí	97,98	92,06	100	100	100	98,01
Rio de Janeiro	56,42	47,05	60,46	66,71	70,2	60,17
Rio Grande do Norte	100	100	100	100	98,02	99,60
Rio Grande do Sul	54,48	59,7	74,46	66,75	56,84	62,45
Rondônia	43,07	61,36	60,34	57,67	49,12	54,31
Santa Catarina	93,2	100	100	100	100	98,64
São Paulo	100	100	100	100	100	100,00
Sergipe	59,54	36,47	48,97	53,15	51,49	49,92
Tocantins	88,86	94,23	58,56	61,39	63,65	73,34
Média	66,87	68,51	67,29	68,32	66,99	67,60

Fonte: Elaborado pelos autores.

Conforme Tabela 5, observa-se que a média dos *scores* de eficiência dos estados brasileiros no período analisado corresponde a 0,6760, sendo equivalente à uma performance de eficiência média baixa. Durante o período, vê-se que o ano em que a média da eficiência foi maior foi em 2017, com *score* 0,6851, ao passo que o menor *score* de eficiência, 0,6687, se deu em 2016, o que reafirma a tendência de queda nos níveis de criminalidade percebida a partir de 2017, como pontuado por Marque e Barros (2020) e citado na introdução desse trabalho.

No período observado, os menores níveis de eficiência foram alcançados pelo estado do Pará, entre os anos de 2016 e 2018 (*scores* 0,3591; 0,3231; e 0,2964, nessa ordem), bem como por Goiás, em 2016, que atingiu *score* 0,3361. Já os estados mais eficientes no período, destacados como referência de eficiência aos demais estados em situação similar, foram Ceará, Maranhão, Paraíba, Piauí, Rio Grande do Norte, Santa Catarina e São Paulo. Destaque-se a participação dos estados do Nordeste dentre as DMU's mais eficientes no período analisado.

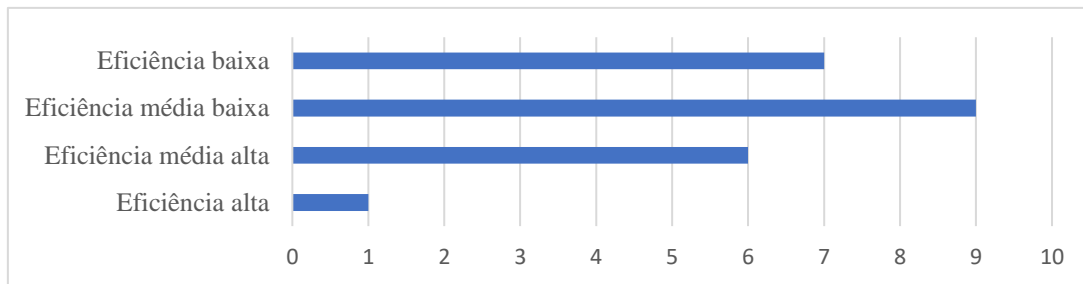
Considerando a média dos *scores* de eficiência para todo o período analisado, vê-se que o estado de São Paulo ficou classificado como o mais eficiente no gasto público com segurança, tendo em vista que obteve 100% de eficiência nos cinco anos analisados. O estado obteve o terceiro menor gasto per capita com segurança dentre os estados analisados. Já quanto aos estados menos eficientes, em média, apareceram Pará (0,3711), Amapá (0,3898) e Pernambuco (0,4287). Na tabela 6 é exposto o *ranking* de eficiência por estado.

Tabela 06: *Ranking* de média de eficiência de gastos públicos com segurança nos estados brasileiros entre 2016 e 2020

Estados	Média Score	Ordem de eficiência	Estados	Média Score	Ordem de eficiência
São Paulo	100	1 ^o	Rio de Janeiro	60,168	13 ^o
Rio Grande do Norte	99,604	2 ^o	Alagoas	58,354	14 ^o
Santa Catarina	98,64	3 ^o	Espírito Santo	57,898	15 ^o
Piauí	98,008	4 ^o	Rondônia	54,312	16 ^o
Paraíba	96,532	5 ^o	Sergipe	49,924	17 ^o
Ceará	92,094	6 ^o	Mato Grosso	49,54	18 ^o
Maranhão	90,138	7 ^o	Amazonas	48,182	19 ^o
Tocantins	73,338	8 ^o	Goiás	43,68	20 ^o
Paraná	72,964	9 ^o	Pernambuco	42,868	21 ^o
Bahia	68,81	10 ^o	Amapá	38,978	22 ^o
Rio Grande do Sul	62,446	11 ^o	Pará	37,106	23 ^o

Ademais, cabe ressaltar que das 23 DMU's aqui analisadas, apenas sete obtiveram resultado considerado de eficiência média alta ou alta, justamente os estados referência, supracitados. Os demais estados, que somam 69,6% da amostra, têm eficiência considerada média baixa ou baixa. Por essa composição percebe-se o motivo pelo qual os estados, quando vistos em conjunto, categorizam-se em nível médio baixo de eficiência. O Gráfico 1 ilustra a distribuição dos estados por nível médio de eficiência entre 2016 e 2020.

Gráfico 1: Distribuição do número de estados entre faixas de eficiência



Fonte: Elaborado pelos autores.

Diante do exposto, a hipótese estabelecida neste estudo deve ser aceita, uma vez que a média do grau de eficiência de gastos dos estados brasileiros com a função segurança pública fica em torno de 67,6%, desempenho considerado de média baixa eficiência, constatando-se assim que, em geral, os estados brasileiros não têm um nível alto de eficiência nos gastos com segurança pública.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Este estudo teve como objetivo analisar o nível de eficiência de despesas com segurança pública dos estados brasileiros no período de 2016 a 2020. Para a obtenção dos resultados, utilizou-se a técnica estatística não paramétrica DEA para analisar a eficiência dos estados brasileiros tendo como base as despesas per capita com segurança e o inverso das taxas de homicídio doloso, latrocínio, roubo e tráfico de entorpecentes.

Em termos gerais o objetivo do trabalho foi alcançado por meio da identificação dos *scores* de eficiência de cada estado, possibilitando verificar o grau de eficiência dos estados brasileiros na aplicação de despesas com segurança pública entre 2016 e 2020.

Os resultados mostraram que no período analisado apenas sete estados tiveram, em média, desempenho considerado de eficiência média alta ou alta. Cerca de 69,5% dos estados ficaram com eficiência média baixa ou baixa, indicando que a eficiência de despesas dos estados brasileiros como segurança pública pode ser considerada média baixa.

Os achados da pesquisa podem contribuir com as discussões acerca da temática de eficiência de despesas públicas com a área de segurança, trazendo à luz avaliação do desempenho dos estados quanto à gestão em segurança pública em mais um recorte temporal.

Como limitação deste estudo é possível indicar a falta de dados divulgados por alguns estados, o que impossibilitou analisar todos os 27 estados e Distrito Federal do país. Além disso, há a divergência na natureza dos dados publicados, o que gera a necessidade de se excluir estados em decorrência da não comparabilidade com as informações dos demais.

Como sugestão de pesquisas futuras, recomenda-se replicar este estudo, associando os *scores* de eficiência dos estados analisados com outras variáveis, inclusive as categorias que compõem as despesas empenhadas, a fim de verificar fatores que influenciam no nível de

eficiência de despesas. Outra abordagem seria ampliar as variáveis do estudo, incluindo fatores como o número de policiais por habitante em cada estado, ou os valores transferidos pela União aos estados destinados à função segurança pública.

REFERÊNCIAS

- Araújo, R. J. R., Freitas, F. L., Júnior, Silva, P. E. N. T. B., & Lins, D. C (2020). Segurança Pública Estadual Brasileira: O que Influencia seu desempenho?. *REUNIR Revista de Administração Contabilidade e Sustentabilidade*, v. 10, n. 1.
- Barros, P. H. B, Baggio, H. S., & Baggio, I. S. (2020). The Socioeconomic Determinants of Crime in Brazil: the role of spatial spillovers and heterogeneity. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, São Paulo, v. 14, n. 2, pp. 188-209.
- Belloni, J. A. (2000). *Uma metodologia de avaliação da eficiência produtiva de Universidades Federais Brasileiras*. (Tese de Doutorado). Departamento de Engenharia de Produção e Sistemas, Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis, SC, Brasil.
- Bohn, L., Ervilha, G. T., Dalberto, C. R., & Gomes, A. P. (2015). Os determinantes da eficiência dos gastos públicos com segurança nos municípios mineiros: uma análise a partir da metodologia DEA. *Economic Analysis of Law Review*, v. 6, n. 1, pp. 34-54.
- Bueno, S. (coord.), & Lima, R.S. (coord.). (2019). *Anuário brasileiro de segurança pública. Fórum Brasileiro de Segurança Pública*. ISSN 1983-7364. Recuperado em 09 de janeiro, 2021, de <https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>.
- Bueno, S. (coord.), & Lima, R.S.(coord.). (2020). *Anuário brasileiro de segurança pública. Fórum Brasileiro de Segurança Pública*. ISSN 1983-7364. Recuperado em 09 de janeiro, 2021, de <https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>.
- Carvalho, J. M. (2008). *Cidadania no Brasil: o longo caminho*. Rio de Janeiro: Civilização Brasileira.
- Controladoria Geral da União (2021). Portal da Transferência. *Defesa Nacional*. Recuperado em 31 de agosto, 2021, de <http://www.portaltransparencia.gov.br/funcoes/05-defesa-nacional?ano=2021>.
- Constituição da República Federativa do Brasil* (1988). Recuperado em 06 de fevereiro, 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/constituicao/constituicao.htm.
- Chiavenato, I. (2014). *Introdução à teoria geral da administração*. 9. ed. São Paulo: Editora Manole.
- Costa, A. T. M., & Lima, R. S. (2014). *Segurança Pública*. In: Renato Sérgio de Lima; José Luiz Rattón; Rodrigo G. de Azevedo. (Org.). Crime, Polícia e Justiça no Brasil. 1ed. São Paulo: Editora Contexto, v. 1, p. 482-490.
- Cerqueira, D. (coord.); Bueno, S. (coord.). (2020). *Atlas da Violência 2020*. Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. Recuperado em 09 de janeiro, 2021, de <https://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/download/24/atlas-da-violencia-2020>.

- Dantas, F. C, Rodrigues, P. V. F. D. A., Freitas, A. M. M., & Silva, D. M. (2016). Eficiência nos gastos públicos em segurança nos Estados do Nordeste. *Rev. Econ. NE*, Fortaleza.
- Devore, J. L. (2006). *Probabilidade e estatística: para engenharia e ciências*. São Paulo: Thomson Pioneira.
- Galdino, J. A., Guimarães, M. G. V., & Carmo, M. M. (2015). Análise do desempenho na gestão das despesas orçamentárias com segurança pública no Brasil. *Revista Ambiental Contábil*, Natal.
- Gil, A. C. (2011). *Métodos e Técnicas de pesquisa social*. 6. ed., 4. reimp. São Paulo: Editora Atlas.
- Kahn, T. (2019). Tendências nacionais de homicídios e roubos entre 2015 e 2019 - características e tentativas de interpretação. In: Bueno, S. (coord.), & Lima, R. S. (coord.). (2019). *Anuário brasileiro de segurança pública*. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. ISSN 1983-7364. Recuperado em 09 de janeiro, 2021, de <https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>.
- Lei Complementar n. 101, de 4 de maio de 2000* (2000). Estabelece normas de finanças públicas voltadas para a responsabilidade na gestão fiscal e dá outras providências. Brasília, DF. Recuperado em 27 de fevereiro, 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/lcp/lcp101.htm.
- Lei n. 4.320, de 17 de março de 1964* (1964). Estatui Normas Gerais de Direito Financeiro para elaboração e controle dos orçamentos e balanços da União, dos Estados, dos Municípios e do Distrito Federal. Brasília, DF. Recuperado em 03 de setembro, 2021, de http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/14320.htm.
- Levin, J., Fox, J. A., & FORDE, D. R. (2012). *Estatística para ciências humanas*. 11. ed. São Paulo: Pearson Education do Brasil.
- Lima, M. G, Besen, F. G., Araújo, T. V., & Serafim, V. (2017). *Eficiência dos estados brasileiros na alocação dos gastos públicos na área de segurança pública com uso da Análise Envoltória de Dados*. In: II Conferência Internacional em Gestão de Negócios (CINGEN), UNIOESTE, 2017, Cascavel, PR.
- Lima, R.S. (org.), Peres, U. D. (coord), & Bueno, S. (coord.). (2019). *O Novo Sistema Único de Segurança Pública: Questões Sobre o Financiamento da Segurança Pública*. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. Recuperado em 10 de janeiro, 2021, de https://forumseguranca.org.br/publicacoes_posts/financiamento-da-seguranca-publica-no-brasil-o-novo-sistema-unico-de-seguranca-publica/.
- Lima, R. S., Sinhoretto, J., & Bueno, S. (2015). A gestão da vida e da segurança pública no Brasil. *Revista Sociedade e Estado*.
- Marques, D., & Barros, B. W. (2020). O impacto da pandemia no crime e na violência no Brasil – análise do primeiro semestre de 2020. In: Bueno, S. (coord.), & Lima, R. S. (coord.). *Anuário brasileiro de segurança pública*. Fórum Brasileiro de Segurança Pública. ISSN 1983-7364. Recuperado em 09 de janeiro, 2021, de <https://forumseguranca.org.br/anuario-brasileiro-seguranca-publica/>.

- Nascimento, D. E., Teixeira, M. A. N. (2016). Segurança pública e desenvolvimento local: Experiências do Brasil, Colômbia e Japão. *Revista Brasileira Planej. Desenv.*, Curitiba, v. 5, n. 3, p. 365-385.
- Oliveira, A. R. V. (2021). *Efeitos na Eficiência e Produtividade dos Serviços Públicos de Saúde com a Implantação da Emenda Constitucional do Teto dos Gastos Públicos*. (Dissertação de Mestrado Profissional em Administração e Controladoria). Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza.
- Peña, C. R. (2008). Um modelo de avaliação da eficiência da administração pública através do método análise envoltória de dados (DEA). *Revista de Administração Contemporânea*, Curitiba, v. 12, n. 1, p. 83-106.
- Peres, U. D., Bueno, S., Leite, C. K. S., & Lima, R. S. (2014). Segurança Pública: reflexões sobre o financiamento de suas políticas públicas no contexto federativo brasileiro. *Revista Brasileira de Segurança Pública*, São Paulo, v. 8, n. 1, 132-153.
- Santos, I. G., Gontijo, J. G. L., & Amaral, E. F. L. (2015). A política de segurança pública no Brasil: uma análise dos gastos estaduais (1999-2010). *Revista Opinião Pública*, Campinas, vol. 21, n. 1, abr., p. 105-131.
- Santos, A. L. N., Correa, D. M. M. C., & Gordiano, C. A. S. G. (2020). Eficiência Relativa da Alocação de Recursos da Segurança Pública nos Estados Brasileiros. *Anais do SemeAD - Seminários em Administração*, XXIII, 2020, São Paulo.
- Schull, A. N., Feitosa, C. G., Hein, A. F. (2014). Análise da eficiência dos gastos em segurança pública nos estados brasileiros através da Análise Envoltória de Dados (DEA). *Revista Capital Científico*, v. 12, n. 3.
- Secretaria do Tesouro Nacional (2018). *Manual de contabilidade aplicada ao setor público: aplicado à União, Estados, Distrito Federal e Municípios/ Ministério da Fazenda*. 8. ed. Brasília.
- Souza, P. T. S., Wilhelm, V. E. (2009). Uma introdução aos modelos DEA de eficiência técnica. *Tuiuti: Ciência e Cultura*, v. 42, p. 121-139.
- Teles, J. S. (2018). *Eficiência relativa da gestão de saúde nos municípios do Estado do Ceará*. 138 p. Dissertação (Mestrado Profissional em Administração e Controladoria). Universidade Federal do Ceará – UFC, Fortaleza.