

A EFICIÊNCIA DOS GASTOS PÚBLICOS COM CRIMINALIDADE: UMA APLICAÇÃO DA ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS PARA OS ESTADOS DA REGIÃO NORTE DO BRASIL ENTRE OS ANOS DE 2008 a 2019

Bianca Torres da Silva Oliveira¹
Luiz Marcel Chagas da Silva²
Vitor de Vasconcelos Lima³

RESUMO

O presente estudo se propõe a analisar a eficiência na alocação de recursos na área de segurança pública no combate ao crime de homicídios entre os anos de 2008 a 2019 para os estados da Região Norte. Para tanto, foi utilizado a técnica não paramétrica DEA, com orientação a produto e com retornos variáveis à escala. Os principais resultados apontaram para uma eficiência, em média, para o intervalo de tempo do trabalho de 78%, classificada como alta eficiência; além de que, constatou-se um crescimento consistente na quantidade de estados eficientes. Além de que, foi constatado que não necessariamente um maior número de investimentos, resulta em estados mais eficientes na área de segurança pública.

Palavras-chave: Crime; Segurança pública; Eficiência; Região Norte; DEA

ABSTRACT

This study aims to analyze the efficiency in the allocation of resources in the area of public security in combating the crime of homicide between the years 2008 to 2019 for the states of the North Region. For this purpose, the non-parametric DEA technique was used, with product orientation and variable returns to scale. The main results pointed to an efficiency, on average, for the work time interval of 78%, classified as high efficiency; in addition, there was a consistent growth in the number of efficient states. In addition, it was found that not necessarily a greater number of investments results in more efficient states in the area of public security.

KEYWORDS: Crime; Public security; Efficiency; North Region. DEA

1 Graduada em Economia pela Universidade do Estado do Amazonas (UEA)

2 Doutorado em Economia pela Universidade Católica de Brasília (UCB)

3 Doutorando em economia pela Programa de Pós-Graduação em Economia (PPGE) da Universidade Federal do Pará (UFPA)

1 INTRODUÇÃO

Segundo o art. 144 da constituição federal brasileira, a segurança pública é dever do estado, direito e responsabilidade de todos, é exercida para a preservação da ordem pública e da incolumidade das pessoas e do patrimônio. A transparência dos dispêndios e gastos públicos ainda é uma incógnita para a sociedade. Em um país em que as despesas voltadas para a segurança pública giram em torno de 1,38% do Produto Interno Bruto (PIB), é imprescindível saber quanto é gasto e como é realizado esse investimento na mesma, além de verificar se estão sendo eficientes e conduzir para políticas mais adequadas (FÓRUM BRASILEIRO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2020).

A criminalidade é um problema que se faz constante em níveis nacionais e mundiais, tornando-se presente em debates acerca da segurança pública, sempre sendo objeto de interesse dos formuladores de políticas públicas. Estudos que visam contribuir para um melhor esclarecimento deste problema vem sendo constantemente trabalhados ao longo do tempo sob uma natureza interdisciplinar, a fim trazer à questões pertinentes ao mesmo.

Este trabalho possui como objetivo analisar a eficiência dos gastos com segurança pública para a diminuição de homicídios nos sete estados brasileiros da região norte. O procedimento metodológico usado foi a análise envoltória de dados (DEA), em que foi usado como insumo gasto em segurança pública per capita, como produto foi utilizado a inversa do número de homicídios per capita.

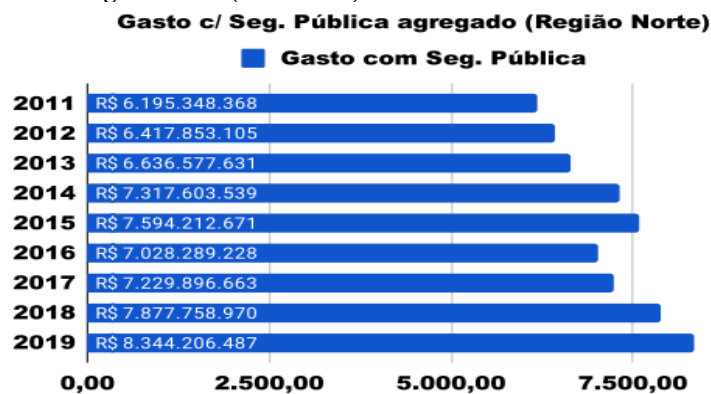
Desde Becker (1968) até Lucena et. al. (2020), pesquisadores vem agregando seus resultados sobre a temática, a fim de contribuir, sob uma ótica científica, para melhor elucidar a sociedade sobre a criminalidade. Segundo o anuário brasileiro de segurança pública (2020), entre os anos de 2011 a 2019, a região norte do Brasil obteve uma variação de 34,7% nas despesas com a função segurança pública. Quando se trata dos estados que figuram na mencionada Região, o estados apresentaram as seguintes variações: Amazonas (60,9%); seguido do Pará (56,8%); Acre (52,2%); Tocantins (31,6%); Amapá (22,8%); Roraima (22,2%); e Rondônia (-27,1%), variando negativamente.

No tocante ao número de homicídios na Região Norte, ocorreu uma variação de 120,8% entre os anos de 2011 a 2019. Para os estados, ocorreram as seguintes variações: Roraima (246,3%); Acre (198,2%); Amapá (172,7%); Tocantins (126,3%); Amazonas

(123,2%); Pará (110,8%); e Rondônia (99,3%). A seguir, apresentam-se os gráficos a respeito dos gastos e números de homicídios.

Além da presente introdução, o artigo está dividido em cinco seções: o segundo discute os fundamentos teóricos de gastos sem segurança pública, teoria econômica do crime e mortes violentas intencionais; a terceira explicita a metodologia utilizada no estudo; a quarta apresenta e discute os resultados encontrados; por fim, a quinta seção sintetiza o exposto no trabalho apresentando suas conclusões e contribuições.

Figura 1-Barras da distribuição dos Gastos com Seg. Pública para a Região Norte (2011-2019).



Fonte: Elaboração própria.

Figura 2-Barras da distribuição dos n° de homicídios para a Região Norte (2011-2019).



Fonte: Elaboração própria.

2 REFERENCIAL TEÓRICO

A presente seção objetiva apresentar contribuições pertinentes a abordagem da eficiência dos gastos em segurança pública no combate ao crime, na abordagem da teoria

econômica do crime e mortes violentas intencionais. Na referida seção será apresentado os principais expoentes das correntes de trabalhos até os dias atuais.

2.1 GASTOS EM SEGURANÇA PÚBLICA

O interesse na provisão de serviços públicos eficientes é algo de relevância para os formuladores de políticas públicas e para a sociedade como um todo. Tal eficiência se estende a questão da oferta da segurança pública, algo que é essencial para a sociedade. Movido por um interesse na eficiência da mesma, diversos autores, sob a perspectiva internacional e nacional, direcionaram seus esforços para uma análise empírica e condizente com a realidade.

Ao mesmo tempo que a população exige uma melhoria dos serviços públicos e respeito aos direitos dispostos na constituição federal, é de consenso que o governo possui instrumentos necessários para investir em segurança pública, mas falta qualidade nessa alocação de recursos. A ineficiência em suprir - que é demandado pela população - acaba gerando despesas recorrentes, o que resulta na falta de recursos, limitando o investimento do estado em outros segmentos. (GARCIA, 2015).

O Anuário Brasileiro de Segurança Pública tem feito, ao longo dos anos, um excelente levantamento estatístico dos principais indicadores de crimes, assim como também tem feito levantamentos dos dispêndios direcionados ao combate da criminalidade, seja através dos Municípios, Estados ou da União. Na edição de 2010, o Anuário Brasileiro de Segurança Pública trouxe uma curta série histórica, entre 2011 e 2019 referente aos gastos com a função segurança pública para os estados brasileiros.

O que se pode verificar foi uma variação de 18,5% nas despesas com função segurança pública no recorte temporal citado. Quando somados os gastos com segurança pública das cinco regiões do Brasil, constatou-se um aumento nas mesmas, bem como na maioria dos estados as compõem. Ao analisarmos o último ano, os gastos em segurança pública totalizaram cerca de R\$ 95 bilhões. Dentre os estados brasileiros com maiores gastos per capita com segurança pública, dois deles são da região norte e ocupam as primeiras posições, sendo o Acre possuindo os maiores gastos, seguido pelo estado de Roraima, (ANUÁRIO DE SEGURANÇA PÚBLICA, 2020)

Segundo Beltrame (2016) citado por Oliveira (2020), a segurança pública é imprescindível para o bem-estar da população, assim como para um bom funcionamento do meio em que a mesma está inserida. O orçamento de defesa brasileiro vem se recuperando, ao

passo que a segurança pública vem apresentando estrutura defasada, o que seria um fator limitador para a execução de políticas públicas de segurança eficazes.

2.2. TEORIA ECONÔMICA DO CRIME

Não há dúvida acerca dos danos causados pela atividade criminal sobre a sociedade e como afeta o bem-estar da mesma, também quanto aos esforços das mais variadas ciências em entendê-lo. A natureza multidisciplinar para compreensão do crime percorre diversas áreas, não sendo diferente para a área das ciências econômicas. De forma pioneira, Becker (1968) dá origem a economia do crime em seu trabalho intitulado a *Crime and Punishment: An Economic Approach*, o autor trouxe um pioneiro debate acerca dos determinantes da criminalidade, onde o mesmo ponderou questões envolvendo custos e benefícios ligados à atividade criminosa.

O autor expressou um debate a respeito da atividade delituosa, onde o infrator, na condição de indivíduo racional, para o citado, estaria sujeito a custos operacionais, a probabilidade de punição e a condenação, ligados à atividade ilegal; o infrator também estaria sobre o amparo dos benefícios ligados ao ato ilegal, se os mesmos ultrapassam ou não os custos. Há também para Becker (1968), os custos de oportunidade, de modo que, o indivíduo analisaria possíveis benefícios que poderiam ser obtidos através da atividade delituosa.

O método de Becker (1968) não ficou apenas restrito a uma abordagem pioneira, como também foi essencial para que outros autores buscassem realizar uma abordagem econômica a respeito do crime. Ehrlich (1973) estendeu a análise de Becker ao verificar qual seria a alocação ótima do tempo em torno do mercado criminoso ou legal. O autor iniciou uma verificação nos efeitos da distribuição de renda sobre os crimes contra a propriedade, conseguindo demonstrar uma relação positiva entre as duas variáveis.

Ainda seguindo os esforços dos autores anteriormente citados, Block e Heinecke (1975) enfatizaram questões éticas e psicológicas na tomada de decisões que fossem distantes à legalidade. Um ponto assinalado pelos autores foi quanto às condições previstas nos trabalhos de Becker (1968) e Ehrlich (1973), a respeito das oportunidades de ganho no mercado legal, onde apenas seriam válidos caso houvesse a equivalência monetária das atividades legais e ilegais.

Ehrlich ainda verificou medidas de oportunidades oferecidas pelas vítimas dos crimes, sendo a renda mediana das famílias de determinada comunidade e o percentual que recebiam

até um quartil de renda da comunidade analisada. Segundo Cerqueira e Lobão (2004), as medidas oportunistas foram utilizadas como determinantes do crime contra o patrimônio por Ehrlich. O autor ainda ressaltou que punições e castigos não tiram o indivíduo da atividade criminosa.

Ainda seguindo os esforços dos autores anteriormente citados, Block e Heinecke (1975) enfatizaram questões éticas e psicológicas na tomada de decisões que fossem distantes à legalidade. Um ponto assinalado pelos autores foi quanto às condições previstas nos trabalhos de Becker (1968) e Ehrlich (1973), a respeito das oportunidades de ganho no mercado legal, onde apenas seriam válidos caso houvesse a equivalência monetária das atividades legais e ilegais e se forem independentes dos níveis de riqueza. Também conforme, Block e Heinecke (1975) há hesitação acerca das probabilidades de punições, se as mesmas reduzem ou não o crime, ficando incerto se reduzem ou não verdadeiramente.

2.2. MORTES VIOLENTAS INTENCIONAIS

Segundo o anuário brasileiro de segurança pública (2020), a categoria Mortes Violentas Intencionais (MVI) corresponde à soma das vítimas de homicídio doloso, latrocínio, lesão corporal seguida de morte e mortes decorrentes de intervenções policiais em serviço e fora. Para os anos de 2011 a 2019, verificou-se que o Brasil obteve uma variação negativa de 7,4% e que a região norte para o mesmo período obteve 69,2%, sendo a maior entre todas as regiões.

Júnior e Teixeira (2020) apontam que não há uma relação significativa entre os gastos com segurança pública total, ou por subfunções isoladas, e as taxas de mortes violentas intencionais para os estados brasileiros e o Distrito Federal. Constatou-se também uma relação assertiva entre taxas de MVI e o Índice de Desigualdade (Gini). Além de que, é possível afirmar que a alocação ótima dos recursos é mais importante para conter a violência do que um grande número de recursos destinados à área de Segurança Pública.

No estudo de Nóbrega (2018), o autor evidencia que é essencial a análise de dados em políticas públicas na área de segurança, bem como uma identificação mais exata dos resultados para que seja possível uma administração mais eficiente nos estados nordestinos. Destaca-se também que é insuficiente políticas públicas de segurança com uso de inteligência

nos estados da região. É de extrema importância investimentos em segurança pública, tal como políticas públicas e uma maior atuação dos órgãos coercitivos do Estado.

3 METODOLOGIA

Quanto ao problema da pesquisa, o estudo caracteriza-se pela abordagem quantitativa. A pesquisa trabalhou com dados secundários, isto é, dados disponíveis em sites eletrônicos, livros, publicações e afins; além do exposto, os dados, após a devida modelagem e tratamento através do *software* R, foram empregados para a obtenção, dos escores de eficiência na aplicação dos gastos em segurança pública para os estados da região norte do Brasil referente aos anos de 2008 a 2019. Esta pesquisa apresenta característica de pesquisa bibliográfica e documental, visto que, para a realização do referencial teórico da pesquisa foi necessário a leitura das literaturas já produzidas relacionadas ao tema.

3.1. ANÁLISE ENVOLTÓRIA DE DADOS

Para analisar a eficiência dos gastos com segurança pública nos estados da região norte, foi utilizado a análise envoltória de dados (DEA, sigla em inglês para *Data Envelopment Analysis*) que foi desenvolvida por Charnes et al. (1978). O método avalia a eficiência de unidades tomadoras de decisão denominadas (DMU, sigla em inglês para *Decision Make Unit*), onde há a projeção sobre a fronteira (eficiência igual a 1) e aquelas sob a fronteira (eficiência menor que 1); quanto mais próximo de 1, mais satisfatório é o resultado e não há a possibilidade de ter um resultado maior que o citado anteriormente. A abordagem do modelo pode ser feita em duas óticas, a saber: voltada aos insumos (θ), onde os insumos variam, ao passo que o produto é constante; já para a orientação voltada a produtos (φ), a finalidade é aumentar o produto, mantendo constante os insumos.

A DEA permite a cada DMU uma seleção de pesos para cada um dos insumos e produtos sob as seguintes condições: (i) os pesos não podem ser negativos; (ii) aplicado os pesos aos insumos e produtos, a razão produto virtual-insumo virtual não deve ser maior que um. A partir de Cooper et al. (2011), o modelo do tipo utilizado por Charnes et. al (1978), com retornos constantes a escala, isto é, com proporcionalidade entre os insumos e produtos

calcula para cada DMU, k pesos ótimos μ_j ($j = 1, 2, \dots, m$) e v_i ($i = 1, 2, \dots, r$) que maximiza sua eficiência E_f .

O modelo CCR orientado a produto sob a perspectiva primal tem a seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 \text{Min } E_f &= \sum_{i=1}^m v_i x_{io} \\
 \text{s.t} & \\
 \sum_{r=1}^s \mu_j y_{jo} &= 1 \\
 \sum_{r=1}^s \mu_j y_{jk} - \sum_{i=1}^m v_i x_{ik} &\leq 0, \forall k \\
 \mu_j, v_i &\geq 0, \forall i, j
 \end{aligned} \tag{1}$$

Onde X_{ik} é o i -ésimo insumo da DMU k ($k = 1, \dots, n$) e Y_{jk} , o j -ésimo produto da DMU k . Os valores dos pesos variam de DMU para DMU, podendo ter alta variabilidade. Posterior a criação do método, Banker et. al (1984) desenvolveu à análise do modelo CCR e implementou o pressuposto de rendimentos variáveis a escala ao mesmo. Generalizando o modelo CCR, o modelo de Banker et. al (1984), BCC, incorporou tecnologias com rendimentos constantes, crescentes e decrescentes, (RAY, 2004). O modelo BCC, orientado à produto sob a perspectiva primal, tem a seguinte forma:

$$\begin{aligned}
 \text{Max } \phi & \\
 \text{s.t} & \\
 x_{io} - \sum_{k=1}^n x_{ik} \lambda_k &\geq 0 \forall m; 1, 2, \dots, r \\
 \sum_{k=1}^n y_{mk} \lambda_k - \phi y_{mo} &\geq 0 \forall m; m=1, 2, \dots, s; \\
 RCE = \lambda_k &\geq 0; RVE = \sum \lambda_k = 1; \sum \lambda_k \leq 1; \sum \lambda_k \geq 1
 \end{aligned} \tag{2}$$

3.2. VARIÁVEIS

As variáveis, insumo e produto, utilizadas no presente trabalho são provenientes do Anuário de Segurança Pública e Finanças do Brasil (FINBRA). As variáveis em questão são

gasto em segurança pública per capita e inversa do número de homicídios per capita, insumo e produto, respectivamente.

No que diz respeito ao modelo DEA, será feito uso da orientação à produto e o tipo de retornos variáveis à escala. Para medir a eficiência dos sete estados que compõem a Região Norte, as observações, cada um foi considerado como uma DMU. Além do exposto, é válido discorrer algumas linhas acerca das variáveis, pois as mesmas sofreram um tratamento, a fim de permitir uma maior coerência para o modelo. Como ressaltado, aplicou-se uma perspectiva *per capita* para as variáveis, objetivando levar em consideração o caráter populacional das DMU's; outro ponto a ressaltar concerne ao produto, pois o mesmo foi transformado para a inversa. A transformação nesta variável concede uma melhor interpretação, uma vez que assim seria desejável obter uma variação no produto, enquanto que há constância nos insumos, e não uma variação no número de homicídios, um bem mal.

4 RESULTADOS E DISCUSSÕES

Por intermédio da DEA, foi possível revelar os índices de eficiência técnica dos gastos em segurança pública no combate ao crime de homicídios para os estados da região norte do Brasil entre os anos de 2008 a 2019. Os escores de eficiência técnica utilizado são os de estratificação estabelecida por Scalco et al. (2012), onde há escores entre 0 e 0,25 (baixa eficiência); 0,25 e 0,50 (eficiência regular); 0,50 e 0,75 (eficiência média); e 0,75 e 1,00 (alta eficiência).

Para uma melhor visualização dos estratos, serão atribuídas as seguintes cores para os escores apresentados: azul para 0 e 0,25 (baixa eficiência); verde para 0,25 e 0,50 (eficiência regular); amarelo para 0,50 e 0,75 (eficiência média); e vermelho para 0,75 e 1,00 (alta eficiência). Primeiramente, identifica-se na tabela 1, em média, para o intervalo de tempo de trabalho, ocorre uma eficiência de 78%, ou seja, se enquadra em alta eficiência.

Tabela 1- Escores de eficiência do modelo DEA e estatísticas descritivas modelo (Região Norte).

Estados (siglas)	Eficiência (2008)	Eficiência (2009)	Eficiência (2010)	Eficiência (2011)	Eficiência (2012)	Eficiência (2013)	Eficiência (2014)	Eficiência (2015)	Eficiência (2016)	Eficiência (2017)	Eficiência (2018)	Eficiência (2019)
RO	0,60	0,62	0,64	0,72	0,86	0,84	0,77	0,80	0,93	1,00	1,00	1,00
AC	1,00	1,00	1,00	0,94	1,00	0,78	0,87	1,00	0,82	0,49	0,53	0,68
AM	0,69	0,82	0,71	0,54	0,68	0,82	0,82	0,99	1,00	0,98	0,80	0,65
RR	0,80	0,79	0,84	1,00	0,92	0,55	0,80	0,67	0,91	0,64	0,33	0,63
PA	0,36	0,53	0,46	0,45	0,51	0,64	0,69	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
AP	0,52	0,72	0,57	0,66	0,70	1,00	1,00	0,70	0,74	0,63	0,49	0,58
TO	1,00	0,99	0,95	0,80	1,00	1,00	1,00	0,98	0,97	0,85	0,72	0,87
Média	0,71	0,78	0,74	0,73	0,81	0,80	0,85	0,88	0,91	0,80	0,69	0,77
Desvio Padrão	0,24	0,18	0,20	0,20	0,19	0,17	0,12	0,15	0,10	0,21	0,26	0,18
Máximo	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00	1,00
Mínimo	0,36	0,53	0,46	0,45	0,51	0,55	0,69	0,67	0,74	0,49	0,33	0,58
CV	33,66	22,61	27,09	27,44	22,87	21	13,71	16,86	10,71	26,26	37,09	23,16

Fonte: Elaborado pela autora.

Na tabela 1, também é possível observar um aumento progressivo na média dos escores de eficiência, podendo destacar o ano de 2016, que foi determinado com a maior alta eficiência comparada com os anos anteriores, com o valor de 91%. No ano de 2018 houve uma queda atenuante na média de escores de eficiência, atingindo 69%, que seria considerado uma eficiência média. Ao que descreve o grau de eficiência dos estados, verificou-se que para o ano de 2008 os determinados escores de eficiência técnica: Acre (1,00), Tocantins (1,00) e Roraima (0,80) apresentaram uma alta eficiência; Amazonas (0,69), Rondônia (0,60) e Amapá (0,52) indicaram uma eficiência média; Pará (0,36) obteve uma eficiência regular.

Em 2009 observou-se os seguintes resultados: Acre (1,00), Tocantins (0,99), Amazonas (0,82), Roraima (0,79) expuseram uma alta eficiência; Pará (0,53), Rondônia (0,62) e Amapá (0,72) apresentaram uma eficiência média. Para o ano de 2010 averiguou-se os resultados a seguir: Acre (1,00), Tocantins (0,95) e Roraima (0,84) apresentaram uma alta eficiência; Amapá (0,57), Roraima (0,64) e Amazonas (0,71) uma eficiência média; Pará (0,46) alcançou uma eficiência regular. Em 2011 constatou-se os seguintes resultados: Roraima (1,00), Acre (0,94), Tocantins (0,80) expuseram uma alta eficiência; Amazonas (0,54), Amapá (0,66) e Roraima (0,72) mostraram uma eficiência média; Pará (0,46) apresentou uma eficiência regular.

Para 2012, os resultados foram os seguintes: Acre (1,00), Tocantins (1,00), Roraima (0,91) e Rondônia (0,86) tiveram uma alta eficiência; Pará (0,51), Amazonas (0,68) e Amapá (0,70) apresentaram uma eficiência média. No ano de 2013, os resultados indicaram: Amapá (1,00), Tocantins (1,00), Roraima (0,84), Amazonas (0,82) e Acre (0,78) exibiram uma alta eficiência; Roraima (0,55) e Pará (0,64) apresentaram uma eficiência média.

Em 2014, os resultados foram os seguintes: Amapá (1,00), Tocantins (1,00), Acre (0,87), Amazonas (0,82), Roraima (0,80) e Rondônia (0,77) demonstraram uma alta eficiência; Pará (0,69) ostentou uma eficiência média. Para 2015 observou-se os seguintes resultados: Acre (1,00), Pará (1,00), Amazonas (0,99), Tocantins (0,98) e Rondônia (0,80) exibiram uma alta eficiência; Roraima (0,67) e Amapá (0,70) demonstraram uma eficiência média.

No ano de 2016, seguiram os seguintes resultados: Amazonas (1,00), Pará (1,00), Tocantins (0,97), Rondônia (0,93), Roraima (0,91) e Acre (0,82) ostentaram uma alta eficiência; Amapá (0,74) possuiu uma eficiência média. Para o ano 2017, constatou-se o seguinte: Rondônia (1,00), Pará (1,00), Amazonas (0,98) e Tocantins (0,85) demonstraram

uma alta eficiência; Roraima (0,64) e Amapá (0,63) uma eficiência média; Acre (0,49) adquiriu uma eficiência regular.

Em 2018, os resultados foram os seguintes: Roraima (1,00), Pará (1,00) e Amazonas (0,80) ostentaram uma alta eficiência; Acre (0,53) e Tocantins (0,72) exibiram uma eficiência média; Amapá (0,49) e Roraima (0,33) possuíram uma eficiência regular. Por fim, para 2019, os resultados foram: Rondônia (1,00), Pará (1,00) e Tocantins (0,87) exibiram uma alta eficiência; Acre (0,68), Amazonas (0,65), Roraima (0,63) e Amapá (0,58) obtiveram uma eficiência média.

De maneira sucinta, o que se observou foi uma progressivo aumento no número de estados eficientes ao longo do recorte temporal até uma queda em tal número ao final do período. Além do exposto, notou-se igualmente estados predominantemente eficientes. Em contraste com os resultados aqui obtidos, há diversos resultados acerca da eficiência dos gastos públicos no combate à criminalidade no Brasil, que aplicaram a Análise envoltória de dados (DEA).

Nogueira et. al. (2019) estabeleceu escores de eficiência por meio da DEA para os estados da Região Nordeste. O autor constatou-se uma forte presença de estados ineficientes, mesmo diante de incrementos de recursos no campo da segurança pública. Moraes et. al. (2019), estimou a eficiência para os municípios pertencentes à Amazônia Legal relacionando a variável segurança pública com variáveis de caráter ambiental. O autor estabeleceu o escore de eficiência para tais municípios, verificando uma baixa incidência de municípios eficientes para a referida região.

Silva e Moreira (2020) realizam um estudo para avaliar a eficiência dos gastos públicos em cada unidade da federação brasileira, observando quais unidades apresentaram unidades mais eficientes no combate à criminalidade. 48% das unidades expostas indicaram eficiência no combate a crimes letais. Foi constatado também que, a área de segurança pública no Brasil ainda não é considerada eficiente.

Monte e Leopoldino (2020) utilizaram a DEA orientada a resultados e com retornos variáveis de escala, onde os resultados mostraram um baixo nível de eficiência, com 65,6%. Apenas sete estados do Brasil foram considerados eficientes, e novamente, foi possível observar que há um potencial de aperfeiçoamento dos resultados, mas que é necessário que seja realizado um melhor planejamento nessa alocação de recursos. O autor ainda constatou

que um maior nível de investimento não implica, necessariamente, em melhores resultados, enfatizando a questão alocativa dos recursos.

De Lucena et. al. (2020) aplicaram a DEA para os municípios do estado da Bahia, objetivando mensurar o grau de eficiência. Como resultado, os autores constataram uma baixa existência de eficiência nos municípios baianos; além disso, assim como Monte e Leopoldino (2020), verificaram que maiores gastos não implicam em melhores resultados. A respeito dos diversos resultados apresentados, é importante frisar que os autores aqui apresentados fizeram uso de diversas variáveis, insumos e produtos, bem como diferentes observações.

5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Diante do crescente problema relacionado à criminalidade no Brasil, e da busca por uma alocação de recursos mais eficientes na área de segurança pública, este estudo buscou analisar a eficiência dos gastos dos estados na mesma. Esse trabalho enfrentou limitações na pesquisa referente a disponibilidade de dados para os gastos de segurança pública e com o crime de homicídio para os estados da região norte.

Os resultados encontrados através da utilização da análise envoltória de dados demonstraram que, em média, para o lapso temporal do estudo, os resultados apontaram para uma eficiência de 78%, uma eficiência que se caracteriza em eficiência alta. Também foi possível observar, no decorrer do período do trabalho, crescente número de estados eficientes, no intervalo de tempo trabalhado. Constatou-se um aumento nas médias dos anos referentes a eficiência dos estados, com exceção dos dois últimos anos do estudo, que apresentaram um decréscimo na eficiência dos estados, e com isso, uma diminuição da média dos mesmos.

Ainda no ultimo ano de estudo, os dados foram muito esperados por especialistas da área de segurança pública. Com a aprovação do Sistema Único de Segurança Pública no ano anterior, e por ser o primeiro ano do atual governo, este que evidenciava na campanha eleitoral que a segurança pública seria uma das principais prioridades, criaram uma grande expectativa em uma maior quantidade de investimentos na área, o que segundo os dados analisados não ocorreu de forma prevista, não obtendo os resultados esperados; evidenciando que a segurança pública não foi priorizada pelo governo federal, como havia sido preconizada.

Em relação às limitações do presente artigo, é válido frisar quanto a pequena quantidade de estudos voltados para a eficiência dos gastos públicos, que tenham usado a escala estadual para a região norte do Brasil. A referida quantidade limitada de estudos sobre a eficiência no combate ao crime de homicídios dificulta comparações mais elaboradas, igualmente debates que buscam mensurar a eficiência dos gastos com segurança pública.

Além do exposto, foi possível concluir que não necessariamente um elevado número de investimentos na área de segurança pública resulta em um número de estados mais eficientes. É necessário que haja um planejamento dos gestores públicos em estratégias eficientes e precisas para que assim seja possível obter dados satisfatórios na área, além de que é preciso que ocorra um trabalho em conjunto com outras áreas, como, por exemplo,

educação, assistência social, economia e cultura, a fim de observar o peso de tais áreas sobre os indicadores de crimes.

É necessário que o debate ocorra em uma maior eficiência alocativa de recursos e não exclusivamente em maiores gastos voltados para a área de segurança pública. Para os próximos estudos, sugere-se que seja usado um maior número de variáveis de ambientes e ligadas aos diversos tipos de crimes, em níveis estaduais e municipais, dada sua disponibilidade; além disso, uma outra possibilidade seria a eficiência no combate a crimes de natureza mais específicas, como crimes contra mulher.

REFERÊNCIAS

BECKER, Gary S. Crime and Punishment: an Economic Approach. **Journal Of Political Economy**, Chicago, p.1-54, 1968

EHRlich, Isaac. Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation. **Journal of political Economy**, v. 81, n. 3, p. 521-565, 1973

BLOCK, Michael K.; HEINEKE, John M. A labor theoretic analysis of the criminal choice. **The American Economic Review**, v. 65, n. 3, p. 314-325, 1975.

BANKER, Rajiv D.; CHARNES, Abraham; COOPER, William Wager. **Some models for estimating technical and scale inefficiencies in data envelopment analysis**. Management science, v. 30, n. 9, p. 1078-1092, 1984.

THANASSOULIS, Emmanuel. **Assessing police forces in England and Wales using data envelopment analysis**. **European Journal of Operational Research**, v. 87, n. 3, p. 641-657, 1995.

CERQUEIRA, Daniel; LOBÃO, Waldir. **Determinantes da criminalidade: uma resenha dos modelos teóricos e resultados empíricos**. 2003.

SCALCO, Paulo Roberto et al. **Criminalidade violenta em Minas Gerais: Uma proposta de alocação de recursos em segurança pública**. 2007. Tese de Doutorado. Master's thesis, Universidade Federal de Viçosa

PEREIRA FILHO, O. A.; TANNURI-PIANTO, M. E.; SOUSA, M. C. S. **Medidas de CustoEficiência dos Serviços Subnacionais de Segurança Pública no Brasil: 2001-2006**. Economia Aplicada, v. 14, n. 3, p. 313-338, 2010.

SCALCO, Paulo Roberto; AMORIM, Airton Lopes; GOMES, Adriano Provezano. **Eficiência técnica da polícia militar em Minas Gerais**. Nova Economia, v. 22, n. 1, p. 165-190, 2012.
DE LUCENA, Manoel Alexandre; BARBOSA, Wesley De Freitas; DE SOUSA, Eliane

da NÓBREGA JUNIOR, José Maria Pereira. **"MORTES VIOLENTAS INTENCIONAIS NO NORDESTE E SUAS CONEXÕES COM OS GASTOS EM SEGURANÇA PÚBLICA E AS APREENSÕES DE ARMAS DE FOGO ILEGAIS."** *Revista LEVS* 21.21 (2018).

MORAES, Arthur Cezar Anaissi de et al. **Análise de eficiência técnica da Segurança Pública no combate ao crime de homicídio nos Municípios dos Estados Federados da Amazônia Legal**. 2019. Tese de doutorado. Universidade Federal do Pará.

Nogueira, L. C. B., & aLeNCar Vieira, B. (2019). **Public spending versus criminality: Northeastern Brazil**. *Rev. bras. segur. Pública*. São Paulo v, 13(2), 12-29

Pinheiro. **Eficiência dos gastos públicos com segurança nos municípios baianos**. In: Anais

do Congresso Brasileiro de Custos-ABC. 2020.

PEREIRA FILHO, Oliveira Alves. Três ensaios sobre mensuração de eficiência e avaliação de impacto em serviços de segurança pública no Brasil. 2016.

PÚBLICA, A. B. D. S. **13o Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** 2019. Acesso: 07 de maio de 2020.

PÚBLICA, A. B. D. S. **14o Anuário Brasileiro de Segurança Pública.** 2020. Acesso: 07 de maio de 2020.