



UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO
LATINO-AMERICANA (UNILA) INSTITUTO
LATINO-AMERICANO DE ECONOMIA,
SOCIEDADE E POLÍTICA PROGRAMA DE PÓS
GRADUAÇÃO EM POLÍTICAS PÚBLICAS E
DESENVOLVIMENTO (PPGPPD)

**A CONTRIBUIÇÃO DA OPERAÇÃO COMBOIO NACIONAL NO COMBATE À
CRIMINALIDADE EM FOZ DO IGUAÇU**

ANDRÉ VINICIUS MARUJO

DISSERTAÇÃO

Foz do Iguaçu
2020



UNIVERSIDADE FEDERAL DA INTEGRAÇÃO
LATINO-AMERICANA (UNILA)
INSTITUTO LATINO-AMERICANO DE
ECONOMIA, SOCIEDADE E POLÍTICA
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM
POLÍTICAS PÚBLICAS E DESENVOLVIMENTO
(PPGPPD)

**A CONTRIBUIÇÃO DA OPERAÇÃO COMBOIO NACIONAL NO COMBATE À
CRIMINALIDADE EM FOZ DO IGUAÇU**

ANDRÉ VINICIUS MARUJO

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento.

Orientador: Prof. Dra. Marcela Nogueira Ferrario.

Coorientador: Prof. Dr. Henrique Coelho Kawamura.

Foz do Iguaçu
2020

ANDRÉ VINICIUS MARUJO

**A CONTRIBUIÇÃO DA OPERAÇÃO COMBOIO NACIONAL NO COMBATE À
CRIMINALIDADE EM FOZ DO IGUAÇU**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento da Universidade Federal da Integração Latino-Americana, como requisito parcial à obtenção do título de Mestre em Políticas Públicas e Desenvolvimento.

BANCA EXAMINADORA

Orientador: Prof. Dra. Marcela Nogueira Ferrario
UNILA

Prof. Dr. Gilson Batista de Oliveira
UNILA

Prof. Dra. Kalinca Leia Becker
UFSM

Foz do Iguaçu, 30 de março de 2020

Catálogo elaborado pela Divisão de Apoio ao Usuário da Biblioteca Latino-Americana
Catálogo de Publicação na Fonte. UNILA - BIBLIOTECA LATINO-AMERICANA

M389

Marujo, André Vinicius.

A contribuição da operação Comboio Nacional no combate à criminalidade em Foz do Iguaçu / André Vinicius Marujo. - Foz do Iguaçu-PR, 2020.

74 f.: il.

Dissertação (Mestrado) - Universidade Federal da Integração Latino-Americana. Instituto Latino Americano de Economia, Sociedade e Política. Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento - Foz do Iguaçu-PR, 2020.

Orientador: Marcela Nogueira Ferrario.

Coorientador: Henrique Coelho Kawamura.

1. Operação Comboio Nacional. 2. Contrabando - Foz do Iguaçu. 3. Crime - Aspectos econômicos. 4. Descaminho - Foz do Iguaçu. I. Ferrario, Marcela Nogueira. II. Kawamura, Henrique Coelho. III. Universidade Federal da Integração Latino-Americana. IV. Título.

CDU 339.194(816.2)

Dedico este trabalho ao meu avô Ermindo Parizotto, que nos deixou durante esta caminhada.

AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a minha família por todo o apoio concedido durante esta caminhada. Ao meus pais Carlos e Jussara, por terem me auxiliado de todas as maneiras possíveis. Ao meu irmão Diogo, pelos conselhos, sugestões e as longas conversas sobre o mundo acadêmico. A minha namorada Janaína, pelo apoio, carinho, paciência e compreensão de minha ausência.

Aos meus orientadores Marcela e Henrique, pela sugestão de tema de pesquisa, por todo o conhecimento compartilhado, paciência, correções, sugestões e incentivos.

Aos meus colegas de mestrado (Turma 2018), pelos debates em aula, as longas conversas sobre a vida acadêmica, os momentos de alegria e desespero, e por todo o apoio concedido. Em específico, aos meus amigos Jackson e Wendell.

Aos docentes do Programa de Pós-Graduação em Políticas Públicas e Desenvolvimento, ao Coordenador do programa Gilson e ao Secretário Cláudio, por toda a ajuda e suporte aos trâmites burocráticos.

Aos meus colegas de trabalho, pela compreensão e por me cobrir em momentos que estive ausente me dedicando ao mestrado.

Aos membros da banca de qualificação e de defesa, pelas correções e sugestões de melhorias.

A Receita Federal, por ter disponibilizado dados que auxiliariam na elaboração deste trabalho, em específico, a Cristiane e ao colega de mestrado Alexandre por serem sempre prestativos.

Por fim, agradeço a qualquer pessoa que me ajudou diretamente ou indiretamente na conclusão dessa pesquisa.

RESUMO

Dentre os diversos problemas enfrentados pelas nações subdesenvolvidas, a violência tornou-se uma das distorções que mais ganhou destaque nos últimos anos. Em 2017, o Brasil atingiu a marca histórica de 65.602 assassinatos, aumento de 44% se comparado com o início do século XXI. Tal conjuntura, promove uma série de prejuízos tanto no âmbito econômico como no social, dificultando o processo de desenvolvimento econômico do país. A busca pela redução dos níveis de criminalidade fica ainda mais complexa em municípios situados ao longo das fronteiras geográficas do país, como é o caso de Foz do Iguaçu (PR), localizado em uma região de Tríplice Fronteira (Argentina, Paraguai e Brasil). A dificuldade em conter a criminalidade nesta região ocorre principalmente devido ao grande fluxo de mercadorias contrabandeadas e de descaminho que cruzam a cidade. Entre os anos de 1995 e 2005, Foz do Iguaçu ficou marcado pela grande quantidade de ônibus que deixavam a cidade carregados de mercadorias contrabandeadas, estes utilizam como estratégia para se evadir da fiscalização, a realização de comboios de ônibus, inviabilizando a fiscalização da polícia devido ao número elevado de veículos que passavam os postos de fiscalização. Estima-se que na “era dos comboios” tenha se movimentado cerca de 20 bilhões de dólares em mercadorias ilegais. Neste cenário, este trabalho tem como objetivo identificar a relação entre a Operação Comboio Nacional de 2005 e o nível de criminalidade em Foz do Iguaçu entre os anos de 1996 a 2016. Para tanto, foi realizada uma pesquisa quantitativa por meio da construção de um modelo econométrico com séries temporais. Em específico, foi adotado um modelo de intervenção na série a partir do início da operação comboio nacional em 2005. Ao contrário da hipótese levantada, o modelo econométrico indicou que a Operação Comboio Nacional isoladamente não é suficiente para explicar a redução da taxa de homicídios no município entre 1996 a 2016. As principais hipóteses levantadas para este resultado foram: i) uma mudança na estratégia da política de segurança pública brasileira com um aumento na repressão ao contrabando e descaminho a partir de 2003; ii) uma melhora nos indicadores socioeconômicos de Foz do Iguaçu, permitindo mais oportunidades para a população local em atuar em atividades legais, maior acesso à educação, entre outros fatores; iii) Dispersão dos assassinatos para municípios vizinhos, dado o aumento da repressão na cidade, os criminosos passavam a atuar em outros municípios.

Palavras-chave: Operação Comboio Nacional. Contrabando e Descaminho em Foz do Iguaçu. Economia do Crime. Séries Temporais.

ABSTRACT

The violence has become one of the distortions that has been most discussed in recent years among the main problems present in underdeveloped nations. In 2017, Brazil reached the historic milestone of 65.602 murders, an increase of 44% compared to the beginning of the 21st century. This high rate promotes a series of losses both in the economic and social spheres, hindering the country's economic development process. The reduction of crime levels is even more difficult in cities situated along the country's geographical borders, such as Foz do Iguaçu (PR), located in a triple border region (Argentina, Paraguay and Brazil). The challenge of fighting crime in this region is mainly due to the massive flow of smuggled that cross the city. Between 1995 and 2005, Foz do Iguaçu was known by the large number of buses that left the city loaded with smuggled goods, the strategy used to avoid inspection was the bus agglomeration, making police inspection unfeasible due to the high number of vehicles passing through the inspection posts at the same time. It is estimated that in the "Comboio's era" around 20 billion dollars in illegal goods were marketed. This search aims to identify a correlation between the "Operação Comboio Nacional" started in 2005, and the level of crime in Foz do Iguaçu between the years 1996 to 2016. Quantitative research was developed by building an economic model with time series. In particular, an intervention model was made in the series from the beginning of the "Operação Comboio Nacional" in 2005. Unlike the expectations, the econometric model showed that the "Operação Comboio Nacional" is not sufficient to explain the reduction in the homicide rate in Foz do Iguaçu between 1996 to 2016. The main assumptions made for this result were: i) a change in the Brazilian public security strategy with an increase in the crackdown on smuggling from 2003; ii) an improvement in the socioeconomic indicators of Foz do Iguaçu, allowing more opportunities for the local population to act in legal activities, greater access to education, among other factors; iii) with the increase in policing in Foz do Iguaçu, the criminals began to operate in neighboring cities.

Key words: Smuggling in Foz do Iguaçu. Economy of crime. Time Series.

LISTA DE QUADROS

Quadro 1 - Os ciclos econômicos de Foz do Iguaçu.....	24
Quadro 2 - Apreensões de mercadorias pela Receita Federal (9ª região fiscal - PR e SC) em milhões de Dólares	40
Quadro 3 - Ocupação dos jovens economicamente ativos vítimas de homicídio	48
Quadro 4 - Transformação Box-Cox conforme valor do lambda	50
Quadro 5 - Variação da taxa de homicídios a cada 100 mil habitantes em Foz do Iguaçu	53
Quadro 6 - Escolaridade das vítimas de homicídios em Foz do Iguaçu entre 2000 a 2016	55
Quadro 7 - Faixa etária das vítimas de homicídios antes e após a Operação Comboio Nacional.....	56
Quadro 8 - Percentual de mortes provenientes de armas de fogo entre 1996 a 2016.....	58
Quadro 9 - Estatísticas da base de dados	59
Quadro 10 - Resultados do modelo	60
Quadro 11 - Evolução do IDHM de Foz do Iguaçu entre 1991, 2000 e 2010.....	62

LISTA DE FIGURAS

Figura 1 - Comboios de ônibus na BR-277	34
Figura 2 - Fluxograma da primeira fase dos procedimentos metodológicos	49
Figura 3 - Fluxograma da segunda fase dos procedimentos metodológicos	51
Figura 4 - Fluxograma da terceira fase dos procedimentos metodológicos	52
Figura 5 - Variação da Taxa de Homicídios antes e após a Operação Comboio Nacional	54
Figura 6 - Taxa de Homicídios da Juventude Perdida entre 1996 a 2016.....	57

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Mercadorias e veículos apreendidos pela Receita Federal (9ª Região Fiscal)...	38
Tabela 2 - Evolução do acesso à educação em Foz do Iguaçu	63
Tabela 3 - Dados de emprego de Foz do Iguaçu em 2000 e 2010.....	63
Tabela 4 - Evolução da renda per capita e do % de pobreza em Foz do Iguaçu	64

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	6
1.1 JUSTIFICATIVA	7
1.2 PROBLEMA E HIPÓTESES	8
1.3 OBJETIVOS	9
1.4 APRESENTAÇÃO	9
2 O CONCEITO DE CRIME E A TEORIA ECONÔMICA RACIONAL	11
2.1 O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E A CRIMINALIDADE	13
2.2 A TEORIA ECONÔMICA DO CRIME (TEC)	18
3 O MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU E A OPERAÇÃO COMBOIO NACIONAL	24
3.1 OS CICLOS ECONÔMICOS DE FOZ DO IGUAÇU	24
3.2 A OPERAÇÃO COMBOIO NACIONAL	29
3.2.1 A Conjuntura Pré-Operação e a Interpretação da Teoria Econômica do Crime (TEC).....	29
3.2.1 O Esquema do Comboio de Ônibus e o Início da Operação.....	32
4 METODOLOGIA	41
4.1 SÉRIES TEMPORAIS	41
4.2 O MODELO LIMAR AUTOREGRESSIVO (TAR)	43
4.3 O MODELO EMPÍRICO E A BASE DE DADOS	44
4.4 A ESCOLHA DAS VARIÁVEIS	46
4.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS	49
5 ANÁLISE DOS RESULTADOS	53
5.1 A VARIAÇÃO DA TAXA DE HOMICÍDIOS EM FOZ DO IGUAÇU	53
5.2 RESULTADOS DO MODELO	59
6 CONSIDERAÇÕES FINAIS	65
REFERÊNCIAS	67

1 INTRODUÇÃO

Dentre os diversos problemas enfrentados pelas nações subdesenvolvidas, a epidemia de violência tornou-se uma das distorções que mais ganhou destaque nos últimos anos. Segundo dados do IPEA (2019), no ano de 2017 o Brasil atingiu a marca histórica de 65.602 homicídios, aumento de 44% se comparado com o início do século XXI. Tal marca, representa que a cada oito minutos uma pessoa é assassinada em território brasileiro e faz com que o país seja o nono com maior índice de violência no mundo (WHO, 2018).

Esse índice elevado de assassinato impressiona quando comparado com a quantidade de habitantes, dado que apesar de o Brasil possuir apenas 3% da população mundial, cerca de 14% dos homicídios mundiais ocorrem no país (BRASIL, 2018).

Segundo o IDESF (2015), pode-se elencar algumas condições que corroboram para a evolução da violência no Brasil, como a reduzida capacidade na geração de empregos e renda, baixa qualidade na oferta de educação, falta de infraestrutura básica, negligência e ineficiência do Estado no desenvolvimento de políticas de combate ao crime, entre outras.

A busca pela redução deste índice fica ainda mais complexa em municípios situados ao longo das fronteiras geográficas do país, como é o caso de Foz do Iguaçu (PR), localizado em uma região de Tríplice Fronteira (Argentina, Paraguai e Brasil). A dificuldade em conter a criminalidade ocorre principalmente devido ao grande fluxo de mercadorias contrabandeadas e de descaminho que cruzam a cidade.

Entre a década de 1990 até meados dos anos 2000, um dos principais meios encontrados pelos contrabandistas para burlar a fiscalização foi através da realização de comboios. Segundo Dolzan (2018), partiam de Foz do Iguaçu cerca de 400 ônibus carregados de mercadorias ilegais passando pelos postos de fiscalização da Receita Federal em comboio, o que impossibilitava a fiscalização em virtude da grande quantidade de ônibus.

Dado a constante prática do descaminho e do contrabando e a ineficiência do Estado brasileiro em inibir tal prática ao longo de vários anos, o município de Foz do Iguaçu ficou nacionalmente conhecido como um dos mais violentos do país, liderando o ranking nacional de mortes de jovens entre os anos de 2005 e 2006, registrando um total de 102 homicídios por 100 mil habitantes em 2006 (KLEINSCHMITT, 2016).

Tal conjuntura somente começou a se modificar com o início da Operação Comboio Nacional em 2005, com a integração de diversos órgãos como a Receita Federal, Polícia Federal, Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT) em conjunto com o Ministério Público de Foz do Iguaçu com o intuito de combater a prática dos comboios. De início, foram investigados e formulados dossiês das empresas de ônibus que se passavam por empresas de turismo, mas praticavam atividades de contrabando e descaminho. Tal ação, resultou na apreensão no mesmo ano do início da operação de 641 ônibus e no fim da prática dos comboios na região.

1.1 JUSTIFICATIVA

A partir da década de 1960, são desenvolvidos nos Estados Unidos os primeiros estudos relacionadas a uma nova área das Ciências Econômica: a Economia do Crime. Segundo Araújo Junior e Fajnzylber (2000), o interesse dos economistas por problemas relacionados ao crime origina-se do entendimento em que altas taxas de criminalidade tendem a impactar negativamente nas atividades econômicas, limitando a eficiência econômica, desestimulando a atração de investimentos e promovendo um alto dispêndio público e privado em segurança.

Tal argumento é reforçado pelo relatório desenvolvido pela Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos do Brasil onde estima-se que para cada jovem (entre 13 e 25 anos) assassinado, há uma perda de capacidade produtiva de 550.000 reais, isto é, representa cerca de 450 bilhões de reais de prejuízo para o país entre os anos de 1996 a 2015. Ademais, considerando os dispêndios com segurança pública e privada, seguros e perdas materiais, perda da capacidade produtividade, encarceramento, serviços médicos, entre outros, o custo total da violência representou 4,38% do Produto Interno Bruto (PIB) brasileiro em de 2015 (BRASIL, 2018).

No entanto, a criminalidade não se limita a gerar apenas efeitos econômicos negativos, mas também promove distorções no processo de desenvolvimento econômico das nações, uma vez que o nível de bem-estar tende a estar correlacionado com a violência, isto é, as altas taxas de crime tendem a reduzir a qualidade de vida da população. Ademais, fatores socioeconômicos como um alto nível de pobreza, alta concentração de renda, altas taxas de desemprego, baixo nível educacional, dentre outros, corroboram para que os indivíduos estejam mais propensos a prática de atividades ilícitas.

Por fim, ressalta-se ainda que este trabalho se justifica dado ausência de

estudos com modelagem estatística sobre o efeito das operações do Estado contra o contrabando na região da Tríplice Fronteira, dado que as pesquisas usualmente adotam apenas uma análise de estatística descritiva.

1.2 PROBLEMA E HIPÓTESES

Apesar de o nível de criminalidade ter apresentado uma redução nos últimos anos, a média histórica do município de Foz do Iguaçu ainda é alta: entre os anos de 1996 e 2016, o município de Foz do Iguaçu manteve uma média anual de 67,3 homicídios a cada 100 mil habitantes, nível elevado se comparada com a taxa de 26,1 do estado do Paraná, 20,2 da região Sul e 27,4 da média nacional no mesmo período. Mas porque o município possui um índice tão elevado de criminalidade?

Na visão de Cadin (2013), o grande fluxo de pessoas, capitais e mercadorias na região da Tríplice Fronteira perpetua uma grande importância para a região, no entanto, também promove um espaço promissor para o desenvolvimento de atividade ilícitas. Logo, a omissão ou ineficácia por parte do Estado em inibir esta prática (dentro outros fatores) permitiu o desenvolvimento uma atividade econômica ilícita de contrabando e descaminho na região. Os impactos dessa atividade para o município são evidenciados a seguir:

O contrabando que entra no país e é comercializado traz consigo grandes prejuízos econômicos, com a não arrecadação de impostos e com a ameaça que representa para o crescimento da indústria Brasileira e a geração de empregos formais [...] Processo este, extremamente nocivo, que corrompe, vicia e degrada a sociedade [...] O contrabando ainda, destrói famílias, aumenta, financia e perpetua a violência, obriga as pessoas a trabalharem em condições desumanas, bloqueia o crescimento individual do ser humano e ao contrário do que parece, cria falsas ilusões do dinheiro fácil (IDESF, 2015, p. 4;18).

Silva e Costa (2018) dividem em duas eras o ciclo de contrabando na cidade de Foz do Iguaçu: a era dos comboios (1995-2005) e a era do crime organizado (pós 2005). Oliveira (2013) argumenta que a primeira era funcionou o maior esquema de contrabando do Brasil, com o transporte de mercadorias ilícitas (e em sua grande parte falsificadas) oriundas do Paraguai. Sandes (2018) complementa estimando que nesse período tenha movimentado cerca de 20 bilhões de dólares em mercadorias.

Ainda que o contrabando persista até os dias atuais na região da Tríplice Fronteira, destaca-se que na era dos comboios essa prática era explícita, ou seja, não havia

a preocupação dos contrabandistas em omitir suas ações. Os comboios eram realizados durante o dia e a população local tinha conhecimento dessa prática, no entanto, normalizava as ações dos contrabandistas.

Dentre as diversas tentativas realizadas pelo Estado com o intuito de inibir o contrabando, destaca-se a Operação Comboio Nacional de 2005 que pôs fim a prática de comboio de ônibus carregados de mercadorias contrabandeadas. Neste contexto, levanta-se a seguinte pergunta: a Operação Comboio Nacional contribuiu para a redução do nível criminalidade no município de Foz do Iguaçu? Como hipótese dessa pergunta, espera-se que o fim das práticas de comboios, a partir da operação Comboio Nacional, tenha contribuído para que os níveis de criminalidade no município de Foz do Iguaçu tenham reduzido.

1.3 OBJETIVOS

Esse trabalho tem como objetivo identificar a relação entre a Operação Comboio Nacional de 2005 e o nível de criminalidade em Foz do Iguaçu entre os anos de 1996 a 2016. Os objetivos específicos estipulados foram:

- a) Descrever o desenvolvimento da Operação Comboio Nacional.
- b) Analisar os indicadores socioeconômicos de Foz do Iguaçu.
- c) Mensurar a relação entre a Operação Comboio Nacional e a flutuação do nível de criminalidade em Foz do Iguaçu.

1.4 APRESENTAÇÃO

Além da introdução, este trabalho está dividido em cinco partes subsequentes. No capítulo dois, foi construído uma revisão bibliográfica sobre o conceito de crime, além de conter a definição de Desenvolvimento Econômico e uma discussão do impacto da criminalidade para o processo de desenvolvimento econômico. Posteriormente, é apresentado a Teoria Econômica do Crime (TEC) que serviu como base teórica para a interpretação do crime de descaminho e contrabando de Foz do Iguaçu.

No capítulo três, já aprofundando no tema do trabalho, foi exposto os ciclos econômicos de Foz do Iguaçu com o objetivo de compreender a formação econômica do

município e o efeito que pode ter provocado no fomento da atividade de descaminho e contrabando. Em seguida, foi desenvolvido uma análise sobre o esquema de contrabando e descaminho do município pela ótica da TEC e descrito como ocorreu a Operação Comboio Nacional.

Todo o quarto capítulo é destinado para a metodologia adotada nesta pesquisa, onde é demonstrado o modelo empírico utilizado no trabalho assim como a base de dados, a justificativa da escolha das variáveis e os procedimentos metodológicos. Finalmente, as últimas duas sessões são compostas pela análise dos resultados e as considerações finais.

2 O CONCEITO DE CRIME E A TEORIA ECONÔMICA RACIONAL

O comportamento humano tende a ser de complexa compreensão devido à individualidade de cada ser em reagir as diversas situações vivenciadas. No entanto, apesar dessa dificuldade, a ciência procurou elaborar pesquisas com o intuito de encontrar padrões que revelem alguma lógica comportamental. Para tanto, diversas áreas procuram investigar esses comportamentos, como a Psicologia, o Direito, a Sociologia, a Ciência Política e a Economia.

Dentre as buscas por respostas comportamentais, uma das mais populares está relacionada a compreensão do que leva um indivíduo a praticar um crime. Essa indagação se justifica em virtude dos impactos negativos que a criminalidade tem gerado para as nações, como o alto nível de dispêndios monetários em segurança pública, atraso no processo de desenvolvimento econômico em países subdesenvolvidos, entre outros fatores.

Com o intuito de explorar o assunto, cabe iniciar a discussão buscando a definição do que seria um ato criminoso. Dornelles (1998) argumenta que o crime está presente na vida humana e inserido na sociedade, onde todos os indivíduos vivem, já viveram ou ainda viverão alguma experiência criminosa, seja como vítima, autor ou pela prática da omissão ao presenciar algum ato criminoso. Portanto, a sua definição seria complexa e não existiria um conceito uniforme de crime, podendo variar conforme a concepção de vida e de mundo de quem está a interpretá-lo. O autor ainda propõe diferentes definições e óticas de análise do crime: pode ser considerado como uma transgressão a lei vigente ou por uma anormalidade biológica do indivíduo; por uma ineficiência da organização social que exclui determinados grupos sociais lhe restringindo diversos privilégios ou até mesmo como resultado de uma “correlação de forças da sociedade”.

Dornelles (1998) argumenta que a ausência de um consenso no conceito de crime ocorre em razão de depender do contexto histórico e da localidade. Por exemplo, atualmente a fabricação, o comércio e o consumo de bebidas alcoólicas é um ato legal no Brasil, mesmo que com algumas restrições como o consumo apenas para indivíduos com 18 anos ou normas básicas de fabricação e comercialização. No entanto, durante a década de 1920, nos Estados Unidos, a “Lei Seca” estipulou que o ato de fabricar, comercializar ou consumir bebidas alcólicas era um ato criminoso, situação que no contexto atual parece

algo abstrato.

Há ainda fatores culturais e religiosas que influenciam nas normas sociais, como é visto em países com leis relacionadas a homossexualidade. No Brasil, além de não ser crime, a Resolução Nº 175/2013¹ publicada pelo Conselho Nacional de Justiça garante o direito do casamento civil de pessoas do mesmo sexo. Todavia, conforme destaca Mantovani (2016), há cerca de 73 países ao redor do mundo que consideram a relação homoafetiva como um crime e possuem punições que variam desde multas, prisão ou até mesmo a pena de morte. Em específico, a punição por morte é aplicada em países como a Arábia Saudita, Irã, Sudão, entre outros.

Apesar de Dornelles (1988) não apresentar uma definição concreta do que seria o crime, há autores que buscaram conceitualizar esta questão. A palavra “crime” é derivada do latim *crimen* (acusação, queixa, injúria) e “significa toda ação cometida com dolo, ou infração contrária aos costumes, à moral e à lei, que é igualmente punida, ou que é reprovada pela consciência” (SILVA, 2014, p. 621). Esse autor ainda ressalta que o crime pode ocorrer por meio de “ação” (prática efetiva do crime) ou pela omissão de alguma informação/situação (fato proibido por lei em prol da sociedade e segurança social do Estado).

Já para Brenner (2009, p. 26), “crime é ato de transgressão a lei vigente na sociedade que, através de seus representantes, decide o que é um ato ilegal através da legislação e do Sistema de Justiça Criminal”. Carrera-Fernandez e Maldonado (1999) complementam Brenner afirmando que trata-se de uma infração da lei que comine em uma pena, seja ela de detenção/reclusão e, conjuntamente ou separadamente, seja imposta uma pena financeira (multa).

Para Sumariva (2017), a conceitualização e discussão acerca dessa temática não é recente e pode ser encontrada em relatos de filósofos como Platão (428 a.C – 348 a.C), Aristóteles (384 a.C – 322 a.C) e Tomás de Aquino (1225-1274):

Platão defendeu em sua obra – As Leis – a ideia de que o crime representava um sintoma de uma doença cuja causa seria tríplice: as paixões – inveja, ciúme, ambição e cólera –, a procura do prazer e a ignorância. Dessa forma, encarava a pena como um remédio destinado a libertar o delinquente do mal e que poderia chegar à sua eliminação se aquele se mostrasse reticente ao tratamento. Aristóteles, em seu livro – Ética a Nicômaco –, considerava o criminoso um inimigo da sociedade, que deveria ser castigado. E, assim, atribuiu na política grande relevo à miséria como causa do crime e fator de revolta. São Tomás de Aquino também imputou a miséria como sendo a causa do crime (SUMARIVA, 2017, p.7).

¹ Disponível em: <<http://www.cnj.jus.br/busca-atos-adm?documento=2504>>. Acesso em: 30/07/2019.

Ainda, dentre os diferentes tipos e classificações de crime, Becker (1968) os sintetiza em apenas dois tipos: i) crimes lucrativos; ii) crimes não lucrativos. O primeiro caso corresponde a delitos que tem como o objetivo a obtenção de vantagens financeiras, tais como o assalto, roubo, furto, sonegação de impostos, sequestro, comércio de armas e drogas ilícitas, entre outros. Em contrapartida, há crimes que não possuem cunho econômico e geralmente tendem a serem motivados por questões pessoais (como o ódio), tais como agressões físicas, homicídios e o estupro.

Dentre os crimes econômicos (lucrativos), cabe destacar o contrabando e o descaminho do qual é objeto de estudo desse trabalho. Ambos os delitos eram tratados como sinônimos e passíveis da mesma punição até a instituição da Lei Nº 13.008 de 26 de junho de 2014 que mudou esse cenário, estipulando definições e punições específicas para cada ato.

O art. 334 da lei supracitada define o descaminho como o ato de “Iludir, no todo ou em parte, o pagamento de direito ou imposto devido pela entrada, pela saída ou pelo consumo de mercadoria” (BRASIL, 2014, p.1), seja desde o transporte, a comercialização e o estoque deste tipo de mercadoria. A lei prevê uma pena de reclusão de 1 a 4 anos, podendo ter esse tempo dobrado quando o descaminho é praticado em transporte aéreo, marítimo ou fluvial.

Já no caso do contrabando, o art. 334-A da mesma lei determina de uma maneira sucinta como o ato de “importar ou exportar mercadoria proibida” (BRASIL, 2014, p. 1). A pena para o contrabando é superior ao do descaminho, variando de 2 a 5 anos. A Lei se aplica tanto para quem comercializa, adquire ou estoca este tipo de mercadoria.

Nesse contexto, a seguir serão expostos os seguintes tópicos: a relação entre o desenvolvimento econômico e a criminalidade e a Teoria Econômica Racional de Becker (1968).

2.1 O DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E A CRIMINALIDADE

Segundo Souza (2012), até o século XX, o objetivo dos dirigentes das nações comumente estava focado no aumento poder econômico e militar, enquanto os fatores sociais e humanos tendiam a ser omitidos:

Raramente havia a preocupação com a melhoria das condições de vida do povo, apesar do analfabetismo generalizado, dos surtos de fome e dos altos níveis de

mortalidade. Muitas vezes, a população era dizimada por epidemias provadas por falta de higiene. A necessidade de segurança superava objetivos econômicos e sociais (SOUZA, 2012, p. 1).

Nesse contexto, é importante salientar que o estudo sobre o desenvolvimento econômico é aprofundado como ramo específico da economia após o final da Segunda Guerra Mundial em uma conjuntura de crise provocada pela guerra e pelo enfraquecimento do pensamento liberal, gerando uma forte pressão social e política para o desenvolvimento das nações que estavam em um estágio inferior de progresso econômico (BASTOS; BRITTO, 2010).

O conceito de desenvolvimento econômico é amplo e varia conforme cada corrente teórica. Souza (2012) diferencia duas correntes: a primeira, do qual se enquadra autores como Robert Solow e James Edward Meade, que interpretam o crescimento econômico como um sinônimo de desenvolvimento econômico, isto é, na visão desta corrente um país é subdesenvolvido em razão de crescer menos do que as nações desenvolvidas e, apesar de deter recursos ociosos, essas nações não utilizam todo o potencial dos fatores de produção, gerando uma expansão econômica abaixo de suas capacidades.

Em contrapartida, a segunda corrente que agrega autores como Celso Furtado e Raúl Prebisch, acredita que o crescimento econômico é uma pré-condição para que se inicie o processo de desenvolvimento econômico, entretanto, não é suficiente. Furtado (2000) explica essa visão observando que em economias subdesenvolvidas², a produtividade e a disseminação do progresso técnico são desiguais, logo, essa disparidade cria padrões de consumo desiguais, gerando uma discrepância entre a renda e consumo na sociedade. Portanto, o crescimento econômico isoladamente tende a não ser suficiente para corrigir esta discrepância, isto é, “o crescimento econômico e a industrialização são essenciais, mas se não há preocupação com a qualidade do crescimento e das mudanças sociais, não se estará falando de desenvolvimento econômico” (LEITE, 2012, p. 41).

Souza (2012) afirma que essa corrente teórica associa o desenvolvimento econômico com fatores como transformações qualitativas no modo de vida das pessoas, das instituições e das estruturas produtivas. Portanto, ele engloba a passagem de uma economia arcaica para uma econômica moderna em conjunto com a melhora na qualidade

² Entende-se uma nação subdesenvolvida aquela que possua baixo padrões de consumo, dualismo socioeconômico, dependência nas relações internacionais, distribuição de renda inadequada, altos níveis de desemprego e de subemprego, baixa renda *per capita*, baixa produtividade entre outros fatores (SOUZA, 2012).

de vida da população.

De uma forma bem sucinta, Leite (2012) argumenta que a finalidade do processo desenvolvimento econômico nada mais é do que a busca pela melhoria do nível de bem-estar social da população. Em complemento, Oliveira (2002) afirma:

O desenvolvimento deve ser encarado como um processo complexo de mudanças e transformações de ordem econômica, política e, principalmente, humana e social. Desenvolvimento nada mais é que o crescimento – incrementos positivos no produto e na renda – transformado para satisfazer as mais diversificadas necessidades do ser humano (OLIVEIRA, 2002, p. 40).

Cabe destacar que inicialmente, a noção de uma nação desenvolvida econômica estava atrelada ao quão maior fosse o seu nível de renda *per capita* (ou Produto Interno Bruto *per capita*). Todavia, a partir da década de 1970, os economistas passaram a perceber que apenas este indicador isolado era insuficiente e inadequado para mensurar o nível de desenvolvimento dos países, logo, a noção de desenvolvimento passou a englobar cada vez mais variáveis (LEITE, 2012). Dentre elas, conforme Furtado (2000), Sen (2010), Leite (2012), Souza (2012) destacam-se: o nível de pobreza, de educação, de alimentação, acesso a saúde e habitação, justiça social, índices de criminalidade, igualdade, liberdades individuais, entre outros.

Desta maneira, dado a inter-relação entre as diversas variáveis supracitadas, pode-se afirmar que o combate e a prevenção a prática de crimes detêm uma relação direta e indireta com o nível de desenvolvimento econômico de uma nação.

Tal relação é evidenciada no trabalho de Kelly (2000), do qual identificou uma correlação entre a desigualdade econômica e as taxas de crime. A autora argumenta que a desigualdade acaba por incentivar as atividades criminosas devido aos indivíduos com baixo nível de rendimento que fora auferido no mercado de trabalho legal conviverem em uma sociedade com pessoas que obtêm um retorno financeiro elevado, logo as atividades ilícitas seriam um meio mais rápido para a obtenção de um nível maior de renda. Referenciando Land, McCall, and Cohen (1990)³, a autora afirma: “*empirical results have been mixed, with strong collinearity between inequality and poverty, race, unemployment, and other measures of deprivation making it hard to separate the effects of inequality on crime from those of poverty*” (KELLY, 2000, p. 531).

Nesse contexto, é evidente que a existência de altos níveis de criminalidade

³ Land, K. C., P. L. McCall, and L. E. Cohen, "Structural Covariates of Homicide Rates: Are There Any Invariances across Time and Social Space?" *American Journal of Sociology* 95 (1990), 922-963.

tende a ter impactos negativos para a sociedade. Kahn (1999) elenca os três principais custos para a sociedade: i) gastos públicos no combate ao crime; ii) dispêndios e/ou perdas dos indivíduos e do setor privado; iii) custos intangíveis ou valores que deixam de ser produzidos ou ganhos pela sociedade.

É função do Estado garantir a segurança de cada cidadão⁴, logo, para cumprir com essa obrigação (ou pelo menos tentar) é imprescindível investir em políticas públicas que promovam a redução ou prevenção de crimes. Com este objetivo, se faz necessário a alocação de recursos financeiros destinados a segurança pública, como gastos com planejamentos, com a contratação de uma maior quantidade de policiais, com investimentos em veículos e equipamentos, com treinamentos, entre outros. Ainda dentro destes custos estatais, Iser (1998) enquadra os custos de atenção à vítima, isto é, os dispêndios de atenção institucional, ambulatorial e hospitalar das vítimas da criminalidade.

Além dos custos do setor público, dado a ineficiência do Estado no controle das taxas de crime, as famílias e o próprio setor privado acabam por alocar parte de seus ganhos financeiros em segurança por meio de contratações de empresas de vigilância ou aquisição de equipamentos de segurança. Cabe destacar também, que nesta categoria enquadram-se as perdas patrimoniais decorrentes dos delitos cometidos (LEMOS; SANTOS FILHO; JORGE, 2005).

A terceira perda elencada pelo autor está relacionada as perdas intangíveis ou valores que deixaram de ser adquiridos em razão das altas taxas de criminalidade. Shikida et al (2006) e Justus e Kassouf (2008) destacam que cidades com problemas relacionados à segurança tendem a desestimular o fluxo de turistas e a atração de investimentos financeiros e, até mesmo, afugentar os existentes.

No que se refere aos custos intangíveis, a ausência de segurança tende a promover uma redução da expectativa de vida da população, perda da qualidade de vida, força a mudança de hábitos cotidianos dos cidadãos, perdas emocionais das vítimas ou de seus familiares e, de modo geral, acarreta em prejuízos ao bem-estar da população. (RONDON; ANDRADE, 2003; JUSTUS; KASSOUF, 2008; ALMEIDA; GUANZIROLI, 2013). Kahn (1999) afirma que os custos intangíveis são os mais difíceis de se estimar devido à subjetividade envolvida e por tenderem a ser hipotéticos.

Adotando uma visão economicista, Brenner (2009) argumenta que o crime impacta diretamente na economia das nações gerando ineficiências econômicas e sociais,

⁴ Como destaca Justus e Kassouf (2008, p.344) “Vale lembrar que, pelo menos teoricamente, a segurança constitui seu direito e dever do Estado”.

seja pelo montante monetário que deixará de ser arrecado da vítima pelo Estado (tributos), pela perda de capital humano e até mesmo pela perda de produção de novos bens e serviços que poderiam ser elaborados se o criminoso tivesse escolhido alocar seu tempo no mercado de trabalho legal em vez de optar por atividades ilegais.

Ainda, todos os gastos supracitados tendem a gerar uma outra dificuldade: o custo de oportunidade. Para Teixeira (2005), todos esses recursos destinados ao combate da criminalidade ou para arcar com as consequências que ele promove reduz a eficiência econômica e atrapalha o processo de desenvolvimento das nações visto que estes poderiam ser alocados em setores fundamentais da sociedade, como em educação, saúde, habitação, no combate à pobreza, entre outros.

Apesar de existir inúmeros indícios como a criminalidade influencia negativamente no bem-estar social, mesmo que as entidades públicas se comprometam em reduzir os níveis de criminalidade, tal tarefa não é de fácil execução em razão da diversidade de riscos que os cidadãos enfrentam. Justus, Kahn e Kawamura (2015), tratando da vitimização, ressaltam que ainda que ocorra um aumento da vigilância policial de áreas específicas caracterizadas por um nível elevado de delitos, os criminosos podem alterar sua área de atuação para outro local que tenha menos vigilância ou tenha uma maior facilidade em praticar o delito. Além disso, ainda que, por exemplo, haja um incremento na oferta de empregos para os jovens (que tendem a ter uma maior participação em crimes), não há como alterar fatores intrínsecos que podem influenciar na tendência de cometer delitos ou também de ser uma possível vítima.

Essas características intrínsecas podem ser exemplificadas pela Teoria Microeconômica: a escolha do indivíduo em alocar o seu tempo disponível em atividades criminosas ou no mercado legal depende, dentro outros fatores, da disposição de assumir riscos. Segundo Pindyck e Rubinfeld (2006), cada indivíduo difere do outro em sua aversão ou não a riscos. Dentre os perfis, os autores destacam três possíveis situações: a) pessoas avessas ao risco, isto é, possuem preferência por uma renda garantida, mesmo que possa ter um rendimento menor; b) neutralidade diante de risco, o indivíduo é indiferente quanto a uma renda certa ou incerta para o mesmo valor esperado; c) propenso ao risco, neste caso o indivíduo está disposto a correr risco para auferir um maior retorno esperado.

De modo geral, pode-se afirmar que pessoas que escolhem atuar no mercado ilícito tendem a ter uma tendência de se enquadrar no perfil de “propenso ao risco”, principalmente em delitos cometidos em que o retorno financeiro é elevado, porém, em

contrapartida, há uma grande possibilidade de detenção ou punição⁵. Em contrapartida, pessoas que buscam viver dentro das leis estipuladas tendem a se enquadrar no perfil de “avessos ao risco” (PINDYCK; RUBINFELD, 2006; SHIKIDA, 2010).

2.2 A TEORIA ECONÔMICA DO CRIME (TEC)

Apesar de inicialmente a criminologia se restringir a outras áreas (principalmente ao direito e a sociologia), ela pode ser facilmente vinculada a análise econômica, afinal, ela envolve custos e benefícios financeiros e tem impactos para o bem-estar social. Logo, é comum que os economistas procurem buscar interpretações mais econômicas sobre as motivações e consequências do crime para a sociedade. Justus e Kassouf (2008, p. 343) argumentam: “inegavelmente, a hipótese de que as condições econômicas afetam a criminalidade é bastante plausível, o que conduz aos economistas a serem afetos a mais esta questão”.

Em complemento, Clemente e Welters (2007) ressaltam os desafios enfrentados pelos economistas na busca pela compreensão das atividades criminosas:

Nos dias atuais, caracterizados por altos níveis de criminalidade e por elevado gastos com a segurança de pessoas, empresa e instituições, a Ciência Econômica está diante de um duplo desafio: oferecer instrumentos de análise para a compreensão dessa realidade e proporcionar bases para a formulação de políticas públicas adequadas e eficazes (CLEMENTE; WELTERS, 2007, p. 140).

Ainda que exista relatos de economistas clássicos como Adam Smith, que observou que a acumulação de propriedade possui uma relação com o crime e com a demanda por proteção, a Economia do Crime apenas ganhou espaço entre os economistas a partir da década de 1960 nos Estados Unidos (JUSTUS; KASSOUF, 2008). Para Araújo Junior (2002), provavelmente seja Fleisher (1963) um dos autores pioneiros em tentar identificar uma relação dentre variáveis econômicas e o nível de criminalidade. Além de Fleisher, trabalhos como o de Smigel-Leibowitz (1965, apud JUSTUS; KASSOUF, 2008) e Ehrlich (1967, apud JUSTUS; KASSOUF, 2008) são considerados como as primeiras contribuições para a economia do crime (JUSTUS; KASSOUF, 2008).

Entretanto, apesar do pioneirismo dos autores supracitados é somente a

⁵ “Criminalistas poderiam também descrever certos criminosos como apreciadores do risco, especialmente quando cometem delitos com grandes possibilidades de detenção e punição” (PINDYCK E RUBINFELD, 2006, p.138).

partir da pesquisa de Gary Becker (vencedor do Prêmio Nobel em Economia de 1992) publicada em seu mais famoso artigo *“Crime and punishment: An Economic approach”* de 1968, que a economia do crime passou a ter maior relevância e serviu como base para o desenvolvimento de diversas pesquisas acerca da racionalidade econômica presente em atos criminosos.

Primeiramente, cabe ressaltar que Gary Becker recusa a premissa de que fatores biológicos explicariam a escolha do indivíduo pelo mundo do crime, como a teoria desenvolvida por Cesare Lombroso (1835-1909) do “criminoso nato”⁶, uma vez que as pessoas são seres racionais que ponderam as suas escolhas: *“a useful theory of criminal behavior can dispense with special theories of anomie, psychological inadequacies, or inheritance of special traits and simply extend the economist’s usual analysis of choice”* (BECKER, 1968, p. 9). Brenner (2009) complementa a visão de Becker:

Características biológicas ou deficiências físicas podem produzir normas não usuais, criar vontade não muito normais, delimitar o conjunto factível de cursos de ação e distorcer as crenças das pessoas. No entanto, sempre existe espaço para o indivíduo fazer uma escolha racional, mesmo para um grupo de pessoas desse tipo (BRENNER, 2009, p.77).

Becker (1968) adota em sua teoria princípios utilitaristas presentes em trabalhos de autores como Jeremy Bentham (1770-1832), Jean-Baptist Say (1767-1832) e Nassau Senior (1790-1864) em que o agente econômico é compreendido como um ser individualista e racional, isto é, ele procura maximizar o seu nível de utilidade (benefícios) e minimizar os custos (ou sofrimento) decorrente de sua ação. Logo, na visão desses autores, se os benefícios forem superiores aos custos, o indivíduo cometerá a ação (JUSTUS; KASSOUF, 2008; LEMOS; SANTOS FILHO; JORGE, 2005).

Com base na teoria utilitarista dos Economistas Neoclássicos, Becker (1968) considera o crime como uma importante atividade econômica e o interpreta como qualquer outro ramo economia⁷. Portanto, o criminoso (ou “empresário do mundo do crime”) seria um ser racional e que ponderaria as suas ações ou inações por meio de uma análise de custo-benefício. Essa hipótese proposta por Becker buscou trazer uma interpretação mais racional ao crime, tirando o enfoque de teorias relacionados a características

⁶ “As ideias de Lombroso se fundavam no determinismo biológico, que, negando o livre arbítrio, considerava que não havia liberdade de escolha diante da força biológica que determina ou impulsiona o sujeito à criminalidade” (JUSTUS, 2012, p. 2).

⁷ *“Crime is an economically important activity or “industry,” notwithstanding the almost total neglect by economists”* (BECKER, 1968, p.3).

biológicas do indivíduo e também as teorias sociológicas.

Hellman e Alper (1993, apud LEMOS, SANTOS FILHO E JORGE, 2005) sintetizam o modelo de Becker (1968) dividindo-a em duas partes: i) os benefícios oriundos da atividade ilícita praticada pelo criminoso; ii) os custos e consequências que essa atividade poderá lhe acarretar.

No que se refere aos benefícios, caso tenha sucesso em sua ação, o criminoso poderá obter um retorno financeiro com a prática de crimes como em roubos, furtos, sequestros, golpes, entre outros; ou também se favorecer com a redução de seus custos mediante a realização de delitos financeiros como a sonegação de impostos. Estes possíveis benefícios a serem obtidos pelo infrator estão inseridos no modelo por meio da variável "*B_{mon}*".

Além do retorno monetário, há também um retorno considerado como psicológico (*B_p*), isto é, como a prática de um crime envolve riscos e a teoria microeconomia demonstra a existência de indivíduos amantes ao risco, o sucesso ocorrido em uma atividade ilegal pode trazer um retorno psicológico satisfatório ao criminoso (LEMOS; SANTOS FILHO; JORGE, 2005).

Logo, o benefício total que pode ser obtido pelo criminoso na prática de uma atividade ilícita é simplificado pela soma do retorno financeiro acrescido do retorno psicológico:

$$B = B_{mon} + B_p \quad (1)$$

Em contrapartida, segundo a TEC, o criminoso precisaria avaliar os custos envolvidos em sua ação. Por exemplo, para realizar um assalto a um banco o infrator terá que dispendir uma certa quantia monetária em armas, equipamentos de proteção, máquinas para arrombar o cofre, veículos para o seu transporte e até mesmo na compra de documentos falsificados que usará em sua fuga. Consequentemente, antes mesmo de ter obtido um retorno financeiro (caso obtenha sucesso em sua ação), o infrator necessitou de um investimento inicial para cometer a ação (assim como uma empresa necessita de capital para iniciar suas atividades). Esses gastos são chamados de "Custo Material" e estão presentes no modelo por meio da variável "*c_{mat}*".

A partir do momento em que o criminoso escolheu alocar seu tempo em atividades ilícitas, pode-se concluir que essa escolha fez com que o mesmo deixasse de auferir renda no mercado de trabalho formal. Logo, o salário (*w*) que o indivíduo deixou de

ganhar no mercado lícito em um determinado período (n) é denominado como “Custo de Oportunidade” (nw)⁸. De modo geral, essa variável costuma ser maior em países desenvolvidos dado a propensão dessas nações a possuírem um nível de salários mais elevado e gerarem mais empregos, portanto, tal situação, tende a aumentar os custos do possível infrator.

Uma das mais importantes variáveis a ser ponderada pelo criminoso está relacionada ao “Custo Esperado de Punição” ($\theta F + \theta ynw$), sendo θF correspondente a probabilidade do criminoso ser pego pela polícia e for condenado ao pagamento de multas; θy a probabilidade dele ser efetivamente preso e nw é o “Custo de Oportunidade”, conforme já descrito acima, corresponde ao valor financeiro que ele deixará de ganhar durante a permanência na prisão (LE MOS; SANTOS FILHO; JORGE, 2005).

Cabe aqui realizar dois apontamentos sobre a variável acima. Primeiro, Becker (1968) crítica a punição por meio do pagamento de taxas considerando-a como uma “prática imoral”, pois ela propõe para o infrator que a sua ação criminosa seja simplesmente comprada, isto é, caso a punição seja por meio do cárcere, ele terá uma perda muito maior baseada em unidades de tempo. Em contrapartida, o pagamento de taxas apenas lhe afetará financeiramente e, conseqüentemente, esse tipo de punição pouco desestimularia o indivíduo a cometer um crime.

Por segundo, no que se refere ao “Custo Esperado de Punição”, ela pode ser encarada como um dos principais problemas enfrentados pelo Brasil em desencorajar um indivíduo a cometer um crime. A repressão é tão baixa que popularmente o país ficou conhecido como “o país da impunidade”, premissa confirmada pelo estudo realizado em 2011 pela Associação Brasileira de Criminalística que estimou que a porcentagem de elucidação de crimes violentos no país varia entre 5% e 8%. Percentual muito baixo se comparados com o Reino Unido (90%), França (80%) e Estados Unidos (65%) (ENASP, 2012).

Por conseguinte, quanto mais eficiente for as instituições públicas em reprimir as atividades ilegais, maior tende a ser o “Custo Esperado de Punição” para o criminoso, corroborando para o desestímulo da prática criminosa. Em um estudo mais recente desenvolvido por Becker (1999, apud BRENNER, 2009), o autor observou que a melhoria de vida dos cidadãos americanos na década de 1980 e 1990 não ocorreu pelo

⁸ No trabalho de Carrera-Fernandez e Maldonado (1999), os autores constroem um modelo econométrico para comprovar como a discrepância entre o salário na economia legal e na ilegal explicam a escolha de criminosos em atuar no “mundo do crime”.

progresso econômico do país ou pelos índices baixos de desemprego, mas sim pela atenuação do nível de criminalidade e, essa melhoria, era fruto de um aumento na quantidade detenções e de punição dos criminosos.

Ainda que existem divergências nas diversas áreas da ciência que estudam o comportamento dos criminosos, Becker (1968) argumenta que há um consenso entre elas em que a probabilidade de detenção tem uma grande importância no combate as atividades ilícitas:

Theories about the determinants of the number of offenses differ greatly, from emphasis on skull types and biological inheritance to family upbringing and disenchantment with society. Practically all the diverse theories agree, however, that when other variables are held constant, an increase in a person's probability of conviction or punishment if convicted would generally decrease, perhaps substantially, perhaps negligibly, the number of offenses he commits (BECKER, 1968, p. 9).

Por fim, evidencia-se o Custo Psicológico (C_p) que, segundo Lemos, Santos Filho e Jorge (2005, p. 573), é entendido como o “medo, ansiedade, sentimento de culpa, além do próprio desprazer provocado pela execução de um determinado ato (matar alguém, por exemplo)”.

Considerando os dispêndios supracitados, a soma do total dos custos e consequências envolvidas na atividade de um criminoso pode ser resumida em:

$$C = C_{mat} + nw + cp + \theta (F + ynw) \quad (2)$$

Unindo as fórmulas (1) e (2), e após a avaliação das variáveis expostas, o indivíduo irá cometer o crime caso a sua utilidade esperada exceda a utilidade que ele obteria em outras atividades⁹ e ainda se seus benefícios sejam maiores que os seus custos¹⁰:

$$B_{mon} + B_p > C_{mat} + nw + cp + \theta (F + ynw) \quad (3)$$

Cabe lembrar que os benefícios e custos envolvidos variam de um indivíduo

⁹ “The approach taken here follows the economist’s usual analysis of choice and assumes that a person commits an offense if the expected utility to him exceeds the utility he could get by using his time and other resources at other activities” (BECKER, 1968, p. 9).

¹⁰ “Some persons become “criminals”, therefore, not because their basic motivation differs from that of other persons, but because their benefits and costs differ” (BECKER, 1968, p. 9).

para outro em razão da individualidade de cada pessoa. Considerando novamente o exemplo do assalto ao banco só que agora com a ponderação de custo-benefício entre um professor universitário, com uma carreira já estabelecida, um emprego estável e com residência em um bairro com um nível de violência baixo; e de outro, um jovem desempregado, com um baixo nível educacional, residindo em um bairro com um alto nível de criminalidade, é natural que o jovem desempregado tenha benefícios superiores e custos inferiores ao do professor (BRENNER, 2009).

A afirmação acima se justifica pelo fato de que o jovem possui uma menor probabilidade de lograr um emprego formal com possibilidade de ganhos maiores. Além do mais, os custos para o professor, caso ele seja pego, são altos demais, seja pelo risco de perder a sua estabilidade de emprego/econômica ou sua reputação (BRENNER, 2009).

É importante ressaltar que a teoria racional está mais ligada a crimes contra o patrimônio, quer dizer, crimes que detêm como finalidade a obtenção de retornos financeiros e que tendem a ter um nível maior de planejamento, ao contrário do que é observado em crimes cometidos por impulso como é comumente observado em casos de homicídios, estupros ou agressões:

Relevante também é o fato de que, em geral, crimes contra a propriedade podem ser bem explicados pela teoria econômica do crime, enquanto crimes contra a pessoa são melhores explicados por teorias de tensão e desorganização social (KELLY, 2000). Uma vez que crimes contra a propriedade envolvem ganhos materiais, eles podem ser extensamente motivados pelo desejo de auto-enriquecimento dos ofensores, enquanto crimes contra a pessoa podem ser primariamente motivadas pelo ódio ou paixão (JUSTUS; KASSOUF, 2008, p. 353).

Também é importante reconhecer, conforme Brenner (2009) destaca, que os modelos racionais possuem limitações nas análises de comportamento dado a dificuldade em captar a individualidade de cada pessoa, além disto, quando são inseridas as questões sociais, torna-se ainda mais complexo a análise pelo viés racional.

3 O MUNICÍPIO DE FOZ DO IGUAÇU E A OPERAÇÃO COMBOIO NACIONAL

3.1 OS CICLOS ECONÔMICOS DE FOZ DO IGUAÇU

Localizado no extremo Oeste Paranaense, Foz do Iguaçu faz parte da fronteira mais movimentada da América do Sul. Apesar de atualmente ser reconhecida pelo seu turismo e por sediar uma das sete maravilhas do mundo (Cataras do Iguaçu), na década de 1990, segundo Albuquerque (2010), a visão da imprensa brasileira e argentina e dos órgãos de inteligência e segurança dos Estados Unidos era outra: um local propício para a prática de tráfico de armas e drogas, da venda de cigarros ilegais; um “paraíso dos contrabandistas” dado a presença da impunidade, da corrupção e da lavagem de dinheiro; e um local que abrigava diversos terroristas árabes.

Ao longo dos últimos vinte anos, o município buscou combater a alta taxa de homicídios e a prática do contrabando e descaminho, tentando desvincular essa imagem negativa ao município.

Para compreender um pouco melhor o vínculo da cidade com as atividades ilícitas, o quadro abaixo compila os quatros principais ciclos econômicos de Foz do Iguaçu ao longo de sua história:

Quadro 1 - Os ciclos econômicos de Foz do Iguaçu

PERÍODO	CICLO ECONÔMICO	ACRÉSCIMO POPULACIONAL
1870 / 1970	Extração da Madeira e Cultivo da Erva Mate	33.966
1970 / 1980	Construção da Usina de Itaipu	102.355
1980 / 1995	Exportação e Turismo de Compras	74.861
1995 / 2008	Comércio, Turismo de Compras e Eventos	108.007

Fonte: Prefeitura de Foz do Iguaçu (2011).

A partir de da década de 1970, a construção da barragem e da Usina Hidrelétrica de Itaipu (1974-1984) marcou uma nova fase para a cidade. Segundo Souza (1998), em razão da demanda por trabalhadores para a sua construção, uma onda migratória de trabalhadores de diversos estados do Brasil e do Paraguai começou a chegar na cidade que, em seu auge em 1978, correspondia a 40 mil trabalhadores.

Esse “inchaço populacional” promoveu um avanço na economia de Foz de Iguaçu, já que era necessário um aprimoramento na infraestrutura e na quantidade de habitações do município para acomodar os trabalhadores da Usina, assim como a

intensificação de atividades econômicas relacionadas a setores como de comércio e de serviços. Tal afirmação se justifica quando analisado o aumento dos estabelecimentos comerciais de 258 para 1.203 entre 1974 a 1979. Além disso, no mesmo período, o número de casas quadruplicou de 4.000 para 16.061 (SOUZA, 2009).

Apesar do progresso econômico que a construção da hidrelétrica promoveu para o município, com o término da obra em 1984, Foz do Iguaçu lidava com outro problema: com a demissão em massa dos funcionários e como uma grande parte destes não retornaram ao seu local de origem, como alocar todas essas pessoas no mercado de trabalho local? É importante enfatizar que, além da falta de capacidade do município em gerar empregos suficientes para a população local, o país vivenciava uma situação de recessão econômica na década de 1980, com quedas em investimentos em obras públicas e barragens, restringindo as oportunidades de emprego (PARO, 2016).

Kleinschmitt (2012) afirma que sem a fonte de renda proveniente da Usina e com grande parte dos funcionários com baixa qualificação, a massa de trabalhadores desempregados encontrou no “circuito sacoleiro” uma alternativa de sobrevivência durante a década de 1980 e 1990, buscando mercadorias do Paraguai para revender no Brasil. A consequência do fim da construção é sintetizada pelo autor abaixo:

Se de um lado as consequências foram positivas com o fortalecimento do setor de comércio, serviços e da construção civil, por outro lado, devido á incapacidade do município de atender uma demanda básica crescente, provocou carências sociais (saúde, educação, saneamento básico, habitação, etc.) [...] grande parte da população, após o final da construção da hidrelétrica, não retornou para o local de origem, permanecendo, portanto, na cidade de Foz do Iguaçu. Estes passaram a desenvolver funções relacionadas, cada vez mais, ao “turismo de compras”, ao comércio atacadista exportador e a outras atividades ligadas ao setor terciário (SOUZA, 1998, p. 38-39).

Em complemento, Catta (1994) evidência a situação de “abandono” que os trabalhadores enfrentaram:

Tentaremos mostrar uma parcela da história dos muitos personagens dispensados de Itaipu, e daqueles que vieram na enxurrada das contratações das empreiteiras, ou convidados por companheiros, com sonhos de qualquer mortal que anseia pela emancipação econômica e por uma vida digna, e viram-se excluídos de todo o processo da Itaipu [...] Para os que trabalharam na construção da Usina, nada de garantias no emprego, nada de segurança após o término da obra, nada de conquistas duradouras que permitissem uma permanência digna e definitiva na cidade, ou o reencontro, após anos de trabalho, com a terra de onde partiram, ou, para muitos, trabalho numa nova barragem ou grande obra. Aqueles que não se engajaram no projeto Itaipu, restou-lhes inventar um jeito novo de viver na cidade (CATTA, 1994, p.100-101).

Essa massa de desempregados não se limitava aos construtores da usina, também se estendeu para os agricultores retirados de suas terras devido o alagamento de 1.350km² de propriedades para a construção da barragem. Deste total, 780km² do lado brasileiro e 580km² no Paraguai. Comunidades como Alvorada do Iguaçu (distrito de Foz do Iguaçu) que contavam com 5 mil habitantes e Itacorá (distrito de São Miguel do Iguaçu) ficaram totalmente submersas. Apesar dos pagamentos de indenizações para as pessoas afetadas pelo alagamento, muitos acabaram no desemprego ou subemprego, outros migraram para o Paraguai no intuito de continuar trabalhando com a agricultura e uma grande parte adentrou a informalidade do “circuito sacoleiro” (PARO, 2016).

O aumento do triplo da população em um curto período de tempo em consequência do fluxo migratório de trabalhadores disparou o preço do metro quadrado dos imóveis e dos aluguéis, promovendo um cenário de exclusão social para aqueles que não possuíam uma boa condição financeira, restando a busca por moradia em favelas (PARO, 2016). Nas palavras de Kleinschmitt (2012, p. 96), “a consequência de toda essa combinação de fatores foi o aumento de favelas e dificuldades do poder público em atender os setores sociais como a educação, a saúde e a segurança pública”.

O término da construção da Usina está ligado com o próximo ciclo econômico de Foz do Iguaçu que fortaleceu as relações comerciais entre o Brasil e o Paraguai: a exportação de produtos brasileiros e o turismo de compras.

Souza (1998) afirma que o Paraguai não tinha oferta suficiente para suprir a sua demanda por bens de consumo (duráveis e não duráveis), logo, Foz do Iguaçu se beneficiava com a exportação destes produtos, principalmente voltados ao comércio de alimentos, vestuário e construção civil. Ainda que o volume monetário não se compare ao do turismo de compras, há de se considerar a participação na geração de renda e empregos para o município.

O principal volume monetário se concentrava no fluxo comercial inverso, o de turismo de compras. O aumento de brasileiros com destino ao Paraguai em busca de produtos se intensifica em 1982, com a chegada de diversos comerciantes de diferentes nacionalidades a Ciudad del Este e com o crescimento do sistema de triangulação China-Paraguai-Brasil (PARO, 2016).

Em entrevista concedida a jornalista Denise Paro, o economista Wagner Enis Weber, pesquisador e presidente do Centro Empresarial Brasil-Paraguai (BRASPAR) explica a transformação no sistema de triangulação Paraguaio:

O Paraguai era o único país da América do Sul que não praticava a política econômica da Comissão Econômica da América Latina e o Caribe (CEPAL) de substituições das importações, conhecida como política desenvolvimentista. Os países que aplicaram essa política tiveram hiperinflação, em especial entre 1980 e 1990, e conviveram com a restrição de importações na tentativa de incentivar indústrias nacionais e gerar saldo comercial superavitário. Pelo fato de não terem dívida externa, o Paraguai e a Colômbia acabaram escapando da crise (PARO, 2016, p. 55-56).

Na visão de Paro (2016), fatores como a grande quantidade de mercadorias importados pelo Paraguai, a popularização da informática no mundo associados a incapacidade brasileira em atender a demanda por eletrônicos, promoveu uma busca desenfreada pelo turismo de compras no Paraguai.

A autora argumenta que com o aumento da atividade comercial paraguaia, diversos trabalhadores brasileiros identificaram uma oportunidade para atuar como “sacoleiro”¹¹ como uma atividade de subsistência econômica ou de complemento de renda. Apesar da ilegalidade da atividade frente as leis brasileiras, segundo Wagner Enis Weber, o governo brasileiro não impediu (em um primeiro momento) a “marcha dos sacoleiros” para o país vizinho, uma vez que o país não era capaz de alocar os sacoleiros em atividades legais dado a crise econômica vivenciada pelo Brasil ao longo da década de 1980 até meados da década de 1994.

Com o comércio sendo realizado em dólar no Paraguai, a adoção de uma nova política econômica com o intuito de estabilizar a economia brasileira implementada por meio do Plano Real em 1994 favoreceu ainda mais o fluxo comercial Brasil-Paraguai. Dentre das diversas medidas adotadas pelo plano, uma teve impacto direto a Foz do Iguaçu e a Ciudad del Este: a paridade cambial entre o dólar e o real (KLEINSCHMITT; AZEVEDO; CARDIN, 2013). Weber afirma que “de uma hora para outra, a renda do brasileiro ficou 84% mais alta em dólar, após o reajuste automático dos salários no mês anterior ao plano devido a política de âncora cambial” (PARO, 2016, p. 58).

Diversos fatores desencadearam o auge do comércio de Ciudad del Este entre os anos de 1994 e 1998, dentre eles, evidencia-se a vantagem competitiva dos preços das mercadorias que eram vendidas em Ciudad del Este, o câmbio favorável para os brasileiros com a paridade do dólar e do real, a grande quantidade de brasileiros desempregados e a baixa eficiência das autoridades brasileiras em combater o contrabando e descaminho (CARDIN, 2011; PARO, 2016).

¹¹ Trabalhadores informais responsáveis pela compra de produtos no Paraguai e transporte para o Brasil.

O argumento acima pode ser comprovado quando analisado os dados dos turistas que chegaram a Foz do Iguaçu em 1994: do total dos 4,5 milhões, somente 950 mil (20%) dos visitantes tinham como destino as Cataratas do Iguaçu, isto é, provavelmente a maior parte dos turistas buscavam o “turismo de compras” (KLEINKE et al., 1996). Além disso, no auge do comércio de Ciudad del Este, a cidade paraguaia reunia cerca de 7 mil lojas, esse número caiu para 3 mil em 2014 (RABOSSO, 2007; PARO, 2016).

Souza (1998) alega que o turismo de compras fomentava a economia local e gerava empregos já que mesmo que os turistas ficassem por um curto período de tempo no município, estes demandavam serviços como de restaurantes, lanchonetes, agências de turismo, hotéis, entre outras atividades relacionadas a prestação de serviço.

O turismo de compras e o contrabando exercia tanta influência na cidade que em períodos que a Receita Federal realizava operações com o intuito de reduzir a prática do contrabando e descaminho, o movimento do comércio de Foz também encolhia. Conforme afirma um comerciante em entrevista concedida a Paro (2016, p. 69): “quando o Paraguai cai é automático a venda baixar aqui. A economia da cidade dependente em parte do Paraguai. Se há uma crise lá, uma fita do mercado deixa de consumidor aqui”. No mesmo sentido, outro comerciante entrevistado pela autora argumenta que quando há operação na cidade, as vendas chegam a cair de 20% a 30%.

O argumento acima também é comprovado por meio das estimativas levantadas pelo Braspar em 2006: cerca de 3 milhões de pessoas em todo Brasil obtinham renda no comércio de produtos importados do Paraguai, isto é, cerca de 1,52% da população Brasileira da época. Além do mais, na mesma pesquisa, identificou-se que 80% dos comerciantes e funcionários de lojas na Cidade del Este residiam em Foz do Iguaçu (PARO, 2016).

Apesar da presença da informalidade e do contrabando e descaminho em Foz do Iguaçu até os dias de hoje, Ferreira, Oliveira e Queiroz Neto (2019) apresentam alguns fatores que corroboraram para mais um fim de um ciclo econômico de Foz do Iguaçu: i) aumento na fiscalização aduaneira; ii) a desvalorização do real perante a moeda americana; iii) o estabelecimento do Mercado Comum do Cone Sul (MERCOSUL) facilitou a aquisição de produtos estrangeiros; iv) obrigatoriedade do preenchimento da Declaração de Bagagem Acompanhada (DBA) na passagem da aduana portando mercadorias e com limitação de uma vez ao mês.

Nos últimos anos, o perfil da cidade vem se alterando do que era vivenciado na década de 1990 até meados dos anos 2000, desvinculando aos poucos do descaminho

e do contrabando. Conforme Paro (2016), a cidade precisa de “mais turismo e menos contrabando”. No mesmo sentido, o economista Marcelo Silva argumenta que “o fortalecimento da cadeia produtiva do turismo é o caminho para Foz do Iguaçu ter uma relação menos visceral com a economia informal do Paraguai” (PARO, 2016, p. 206).

Por fim, observa-se que um novo ciclo econômico tem se desenvolvido no município como “polo do conhecimento”. A quantidade de alunos matriculados no ensino superior presencial passou de 3.293 no ano 2000 para 15.557 alunos em 2015, sendo que a capacidade em oferta de vagas chega a 20 mil alunos em 40 diferentes cursos de graduação. Destaca-se também o aumento na quantidade de docentes de graduação de 103 em 2000 para 1.024 em 2018 no mesmo período (IPARDES, 2020; PORTAL PARAGUAI, 2018).

3.2 A OPERAÇÃO COMBOIO NACIONAL

3.2.1 A Conjuntura Pré-Operação e a Interpretação da Teoria Econômica do Crime (TEC)

Silva e Costa (2018) definem que o fluxo de contrabando e descaminho de mercadorias na Tríplice Fronteira (Argentina, Brasil e Paraguai) pode ser fracionado em duas fases: a “era dos comboios”, que se estendeu entre a década de 1990 até meados dos anos 2000 e segundo Oliveira (2013) corresponde ao período com o maior esquema de contrabando do Brasil; e a “era do crime organizado”, que se iniciou com o fim dos comboios de ônibus e está vigente até os dias atuais.

Para Dolzan (2018), a conjuntura econômica de Foz do Iguaçu na década de 1990 era de uma forte dependência do contrabando e do descaminho de mercadorias e em razão de grande parte dos trabalhadores locais estarem alocados nessa atividade, a população local considerava a atividade como algo natural/licito, já que muitos se beneficiavam dela.

Pesquisas como a de Cardin (2013), indicam que cerca de 40% da população economicamente ativa da região na década de 1990 exercia alguma atividade relacionada ao descaminho/contrabando. Já em 2005, o Departamento de Informações Institucionais da Prefeitura de Foz do Iguaçu identificou o mesmo cenário de grande dependência do mercado informal proveniente das rendas geradas no país vizinho: das 480 pessoas entrevistadas, 56% alegaram auferir renda de atividades relacionados ao comércio

da Cidade del Este.

Silva e Costa (2018, p. 166) afirmam que nessa época “contrabandar era sinônimo de trabalhar na Tríplice Fronteira, [...] o slogan ilegal, mas não imoral foi levado as consequências extremas”. Logo, setores como a rede hoteleira, restaurantes, padarias, postos de combustíveis, entre outros, auferiam algum retorno financeiro direto ou indireto do contrabando.

A normalização da atividade também estava vinculada a falta de oportunidades em empregos formais, isto é, a informalidade era a solução para o desemprego generalizado. Segundo Catta (2009, p. 31), “o que percebemos em Foz do Iguaçu é que, em função de sua dinâmica econômica, trabalhos informais e criminalidade andaram muito próximos, como alternativas para a população sobreviver no dia a dia”.

Em complemento ao autor, em diversas entrevistas realizadas com os trabalhadores informais da Tríplice Fronteira, Cardin (2012) concluiu as três principais justificativas que a população local frequentemente alegava: i) a ausência de oferta de trabalhos formais e com boa remuneração no Brasil; ii) a exigência de qualificação para adentrar no mercado formal; iii) a flexibilidade de horários e de rentabilidade que o trabalho no Paraguai.

Por meio da Teoria Econômica do Crime (TEC) exposta no Capítulo 2 deste trabalho, é possível compreender um pouco melhor e complementar a ideia dos autores supracitados sobre o motivo que levava a população da Tríplice Fronteira a se submeter a este tipo de trabalho.

Na época, os benefícios monetários esperados no contrabando pareciam sempre superar os custos. Dentre os custos previstos pela TEC, o “custo material” parece ter um pequeno impacto para os trabalhadores informais, uma vez que a maior parte dos custos operacionais e de logísticas como o capital para compra de mercadorias, de veículos para o transporte, de pagamento de funcionários, propinas¹², etc; era de responsabilidade dos “patrões” e estes, afirma Paro (2016), representavam apenas 2% do total de pessoas envolvidas no contrabando e descaminho.

Já o “custo de oportunidade” tem um forte poder de explicação sobre a realidade dos trabalhadores. Relembrando a sua definição, o “Custo de Oportunidade” refere-se ao valor monetário que o possível infrator deixou de auferir no mercado de trabalho formal ao optar pelo crime. Este custo era a justificativa mais recorrente das

¹² As propinas variavam de R\$ 50,00 a R\$ 5.000,00, dependendo da quantidade de mercadoria e do local (PARO, 2016).

peças que estão envolvidas com a atividade ilegal, visto que o dinheiro no contrabando e descaminho era mais fácil e não demandava tantas horas de trabalho se comparado aos trabalhos convencionais:

É um trabalho mais fácil, você não precisa levantar cedo, você não tem horário a cumprir, você não tem chefe no teu pé todo dia, ganha mais do que um salário mínimo. Aqui em Foz você vai trabalhar o mês inteiro, obedecendo a ordens, para ganhar um salário de quatrocentos, quinhentos reais. Se você for trabalhar no Paraguai, for lá duas vezes, você já ganha isso. Então na cabeça do povo que mora aqui, porque trabalhar o mês inteiro, oito horas por dia, se eu indo para estrada duas noites eu já ganho o valor que eu ganharia trabalhando no mês todo em um emprego normal (CARDIN, 2012, p. 230).

Outro entrevistado por Paro (2016) corrobora a ideia do entrevistado acima de como era tentador a atividade ilegal:

Roberto é um morador da fronteira. Muambeiro por opção e gosto, conheceu a sinuosidade do comércio informal aos 19 anos. Aos 26 anos chegou a ganhar R\$ 1.500,00 em um só dia com o transporte de mercadorias do Paraguai para o Brasil, Trabalhava em média três vezes por semana. No resto, a vida era folga. Fez da atividade a profissão [...] Afastou-se da sacolagem depois de ficar doente e o patrão, que o contratava para fazer o transporte de mercadorias, ter literalmente quebrado, após uma sequência de mercadorias apreendidas. O lucro do contratante, diz, era de aproximadamente R\$ 4 mil por viagem; no fim do mês, contabilizava até R\$ 25 mil (PARO, 2016, p. 19-20).

Em suas diversas pesquisas sobre o trabalho na Tríplice Fronteira, Cardin (2012, p. 228) identifica o perfil destes trabalhadores ligados ao contrabando e descaminho como “jovens em busca do primeiro emprego, pessoas de mais idade, deficientes físicos, pessoas com baixa escolaridade, enfim, trabalhadores sem o perfil idealizado pelo modelo hegemônico”. Logo, é natural que os “custos de oportunidades” destas pessoas sejam menores se comparado com os trabalhadores que se enquadram no modelo hegemônico citado pelo autor.

Mesmo que o “custo de oportunidade” seja favorável para o possível infrator, quanto maior for a probabilidade dele ser pego e condenado por seus crimes, mais inibido ficará o criminoso, podendo desestimular-lo à prática de atividade ilícitas. Tal situação é mensurada por meio do “Custo Esperado de Punição”, e os dados não são nada positivos: segundo o Ministério Público Federal, estima-se que apenas 5% a 10% das mercadorias contrabandeadas que entram no país são apreendidas. Em específico, no caso de Foz de Iguaçu, o percentual estimado chegou a 7% no ano de 2014 (PARO, 2016).

Essa impunidade presente na cidade também foi observada na pesquisa

de Cardin (2013) ao entrevistar as famílias de jovens vítimas de homicídios entre 2001 a 2010 em Foz do Iguaçu, do qual 16,66% dos autores dos assassinatos estavam aguardando julgamento e apenas 6,94% estavam presos. Por outro lado, cerca de um terço não foram encontrados pela polícia.

Um dos policiais entrevistados por Kleinschmitt (2016, p. 46) corrobora com o argumento da TEC em sua análise sobre a redução dos homicídios em Foz do Iguaçu: “eu acredito que a redução da criminalidade se deu devido à probabilidade da pessoa pagar por aquilo que fez. Nessa época¹³, o pessoal matava e a polícia não descobria quem era o culpado [...] por isso eu acredito que a criminalidade cresceu”.

Por outro lado, os benefícios que os criminosos lograriam caso tivessem sucesso em suas ações eram demasiadamente tentadores. Como já destacado anteriormente, era um trabalho com uma menor carga horária e com um retorno financeiro melhor que os empregos formais. Ademais, o “retorno psicológico” para os jovens atuando na profissão na época permitia dinheiro rápido, sem qualificação alguma e um status social maior.

Em resumo, observa-se que no momento da análise racional sobre os possíveis benefícios e os custos que a população de Foz do Iguaçu auferiria como prevê a TEC, os benefícios parecem sempre superar os custos dos criminosos. Portanto, diversos fatores corroboravam para que a população local optasse pelas atividades ligadas ao contrabando e descaminho, como; i) um cenário de desemprego vivenciado pela população de Foz do Iguaçu ligado à dificuldade de conseguir um emprego formal, seja pela baixa oferta de trabalho ou pela exigência de uma mão de obra mais qualificada; ii) menor remuneração nos empregos formais; iii) menor carga horária de trabalho e flexibilização nos horários; iv) o rápido retorno financeiro; v) a normalização da atividade como algo legal; vi) a baixa repressão do governo brasileiro contra a prática associada a uma pequena probabilidade de ser preso e de sofrer punições.

3.2.1 O Esquema do Comboio de Ônibus e o Início da Operação

Após a compra das mercadorias no Paraguai, os contrabandistas enfrentam um de seus principais problemas que poderia lhe acarretar um enorme prejuízo financeiro e, até mesmo, a sua prisão: a complexa logística de transporte e distribuição das

¹³ O policial se refere ao período que antecede a Operação “Foz Segura” de 2004.

mercadorias ao longo do Brasil. Para o Idesf (2016), esse planejamento vai desde a contratação de motoristas, batedores¹⁴, carregadores, depósitos em diversas cidades do Brasil (uma vez que nem sempre a mercadoria vai diretamente em seu destino final), olheiros, políticos e até mesmo a “compra” de policiais.

No entanto, considerando a existência de postos de fiscalização da Receita Federal na região da Tríplice Fronteira e nas cidades vizinhas (Santa Terezinha de Itaipu e Medianeira), como os contrabandistas conseguiam burlar a fiscalização dos policiais e agentes da Receita Federal? A estratégia adotada era o transporte em conjunto das mercadorias adquiridas no Paraguai, isto é, com a formação dos comboios de ônibus¹⁵ aumentava-se a probabilidade de sucesso dos contrabandistas, uma vez que era inviável a inspeção de todos os veículos que passassem pelos postos de fiscalização¹⁶. Tal situação é evidenciada pelo ex-Delegado-Chefe da Alfândega da Receita Federal de Foz do Iguaçu:

Depois de sucessivas viagens ao país vizinho em um único dia, os sacoleiros carregavam estas mercadorias em ônibus que saíam de Foz do Iguaçu em comboio. Os comboios eram enormes. Cerca de 400 ônibus saíam juntos, normalmente às quartas-feiras e aos sábados. Neste contexto, o trabalho da fiscalização era muito difícil porque, ao abordar um desses veículos, todos os outros ônibus também paravam, as pessoas desciam e intimidavam a atuação dos fiscais (DOLZAN, 2018, p.10).

A forma de atuação dos contrabandistas era similar: os ônibus chegavam em Foz do Iguaçu de madrugada e eram estacionados em hotéis ou estacionamentos próximos a Ponte Internacional da Amizade. Por volta de 7 horas da manhã, os “laranjas”¹⁷ começavam as diversas viagens ao longo do dia para o Paraguai (por meio de vans e ônibus ou a pé) e após realizar a travessia pela Ponte da Amizade, levavam os produtos adquiridos para os hotéis e estacionamentos, onde eram organizadas as mercadorias e alocadas nos ônibus. Dado essa ação, cabe ressaltar que os hotéis e os estacionamentos, na prática, eram utilizados como depósitos temporário das mercadorias até o carregamento completo dos ônibus (EXPRESSO DA NOTICIA, 2005). Cardin (2010) explica tal situação:

¹⁴ Os batedores são motoristas que vão com carros menores na frente do veículo que está transportando a mercadoria ilegal. Seu objetivo é verificar se a “pista está livre”, isto é, sem policiais, blitz ou fiscalizações.

¹⁵ Os contrabandistas tentavam enganar a fiscalização se passando por um ônibus de turismo comercial, todavia, uma grande parte dos ônibus eram retirados os bancos e adaptados para obter uma maior capacidade de transporte de mercadorias.

¹⁶ A fiscalização da Receita Federal era realizada por amostragem.

¹⁷ “Os laranjas são os trabalhadores contratados informalmente para transportar determinada quantia de mercadoria em troca de um valor previamente determinado, que é conhecido como cota. Esse serviço possui a função de auxiliar os sacoleiros na travessia dos produtos adquiridos pela Ponte da Amizade e pelos Postos de Fiscalização da Polícia e da Receita Federal” (CADIN, 2006, p. 13).

Os picos de desenvolvimento dos meios de hospedagem durante a década de 1990 acompanham o aumento na quantidade de sacoleiros e laranjeiros que trabalhavam na região fronteira no mesmo período [...] muitos hotéis e pousadas surgiram nesta época para servir exclusivamente como locais de estocagem de mercadorias oriundas do Paraguai. Como os trabalhadores conseguiam atravessar poucas mercadorias de uma única vez através da Ponte da Amizade, eles alugavam quartos nos hotéis próximos da fronteira para irem alojando os produtos comprados até atingirem as metas estabelecidas, que podiam ser listas de encomendas ou um número determinado de mercadorias que garantiria a rentabilidade esperada pelo sacoleiro. Após estocarem uma quantidade significativa transferiam todas as mercadorias para os veículos de transporte que seriam utilizados para levar as “muambas” até o seu destino final (CARDIN, 2010, p. 113-114).

Com os ônibus lotados de mercadorias, por meio de radiotransmissores e celulares, os contrabandistas combinavam a saída do município de Foz do Iguaçu em comboios. Os ônibus utilizados para tal prática eram antigos (em média com quinze anos de uso), pintados apenas de branco e sem identificação da empresa dona do veículo (como é comum em empresas do ramo de transporte), popularmente ficaram conhecidos como “Dinos” (EXPRESSO DA NOTÍCIA, 2005; PARO, 2016).

Devido à grande quantidade de ônibus, era comum a formação de enormes filas na BR-277 que chegavam a cerca de 5km, atrapalhando o fluxo de veículos da rodovia (RECEITA FEDERAL, 2018). A situação pode ser visualizada na imagem abaixo:

Figura 1 - Comboios de ônibus na BR-277



Fonte: O Blog de Foz (2015).

Com essa grande quantidade de ônibus, a repressão pelos fiscais da Receita Federal era difícil e perigosa, pois, segundo Paro (2016), qualquer sinal bloqueio ou fiscalização na passagem destes ônibus, os contrabandistas reagiam buzinando e com xingamentos, ameaçando os fiscais. Como era uma briga injusta dado a quantidade superior de sacoleiros e temendo serem agredidos, os agentes acabavam ficando sem opção e recuavam.

Esses comboios se estendiam até o município de Medianeira (última barreira regional de fiscalização da Receita Federal) e, após esse trecho, os comboios eram desfeitos (SILVA; COSTA, 2018). Eram transportados em grande maioria mercadorias falsificadas que iam desde cigarros, eletrônicos, brinquedos, até armas, munições e drogas. Toda essa ação ilegal girava uma grande quantidade de dinheiro:

Estima-se que, no auge do comércio ilegal através da fronteira com o Paraguai, o volume transacionado chegou a US\$ 20 bilhões, com a utilização dos chamados ônibus de turismo para o transporte de mercadorias. Um levantamento constatou que mais de 90% das mercadorias irregulares deixavam a cidade de Foz do Iguaçu através de ônibus que dissimulavam transporte de fretamento eventual ou turístico, mas que, de fato, utilizados para a prática de ilícitos e crimes. A atividade ilegal também envolvia hotéis, hospedarias, batedores, desempregados seveiciados por ações criminosas, transportadores, vans, táxis e veículos de passeio, trazendo prejuízos imensuráveis à economia e ao emprego dos brasileiros (SANDES, 2018, p. 20).

Os efeitos negativos eram evidentes: aumento na criminalidade, desestímulo na economia formal e na geração de empregos regularizados, evasão fiscal, entrada no país de mercadoria proibidas, além de trazer riscos para quem circulava na BR-277, já que os ônibus transitavam em altas velocidades e sem respeitar as leis de trânsitos.

Esse cenário de intenso fluxo dos comboios de ônibus somente começou a mudar a partir das operações realizadas no início dos anos 2000 conforme explica a autora abaixo:

A partir do ano 2007 ocorreu a diminuição constante e significativa das taxas de letalidades em Foz do Iguaçu. Uma explicação para essa queda contínua está relacionada à segunda fase das políticas de intervenção, agora especificamente de controle, por meio das operações do governo federal iniciadas em 2003 e das operações do governo do Estado do Paraná iniciadas no ano 2004. No final da década de 1990, o governo brasileiro começou a colocar em prática algumas operações na Tríplice Fronteira. Mas foi na década de 2000 que as políticas de controle se intensificaram e foram direcionadas especificamente contra o circuito sacoleiro (KLEINSCHMITT, 2016, p. 45).

Segundo a autora, dentre as primeiras ações realizadas destaca-se a “Operação Sucuri” que tinha como intuito acabar com o esquema de contrabando. O resultado da operação foram a prisão de 22 agentes da Polícia Federal, 4 servidores da Receita Federal e 2 policiais rodoviários, acusados de facilitarem a travessias de automóveis carregados com ilícitos na fronteira entre o Brasil e o Paraguai (FOLHA, 2003).

Já em 2004, a Receita Federal foi responsável por desenvolver a “Operação Cataratas” buscando prender mercadorias provenientes de contrabando e de descaminho. Foram interceptados comboios de ônibus, realizadas fiscalizações em hotéis próximos da fronteira com o Paraguai e até mesmo o cadastramento dos laranjas que atravessavam a ponte (KLEINSCHMITT, 2016). Os resultados da operação são expostos na notícia abaixo:

A Receita Federal apreendeu anteontem (24) no Posto fiscal Bom Jesus, em Foz do Iguaçu, 600 quilos de maconha. A droga estava num ônibus de turismo, que tentava escapar da fiscalização em meio a um comboio com outros 345 ônibus. Além de Receita e Polícia Federal, a operação conta com apoio das polícias Rodoviária Federal, Militar e Civil do Paraná, Agência Nacional de Transportes Terrestres e Anatel. De acordo com a delegacia da Receita em Foz, desde o início da operação já foram fiscalizados 22.489 veículos. Desse total, 15 foram apreendidos por transporte de mercadorias contrabandeadas, num total de R\$ 4,2 milhões (RECEITA FEDERAL, 2004).

Além das operações supracitadas, cabe destacar algumas ações a partir de 2003 que corroboraram para o sucesso da Operação Comboio Nacional. Dentre elas, destaca-se o levantamento realizado pela Receita Federal que possibilitou traçar o perfil da rede de contrabando identificando as funções dos indivíduos envolvidas na ação: os “batedores” eram responsáveis pela vigilância da BR-277 e dos pontos de fiscalização além de organizar os comboios. Já os “facilitadores” contratavam a equipe necessária para realizar a ação e eram responsáveis por uma rede de contatos que objetivava mitigar os riscos no transporte das mercadorias (RECEITA FEDERAL, 2005).

Destaca-se ainda os “transportadores”, empresas de ônibus que se passavam por empresas de turismo, porém transportavam as mercadorias ilícitas; os “hotéis” que, como já mencionado, eram utilizados como depósitos temporários de mercadorias; e os veículos de passeio, táxis, vans e motos que eram usados para o deslocamento para o país vizinho. Conforme a Receita Federal (2005, p. 2) ainda havia um grande “exército de cidadãos desempregados sequestrados pelas organizações criminosas - pessoas empregadas pelo crime organizado para transpassar mercadorias e assumir a responsabilidade tributária e criminal em nome de seus patrões”.

Segundo o procurador do Ministério Público Federal de Foz do Iguaçu, Alessandro José Fernandes Oliveira, por meio dos itinerários turísticos que algumas empresas realizavam foi possível constatar que usualmente eram menos de dez passageiros por ônibus. Um fato curioso, é que eram sempre os mesmos passageiros e estes chegavam a constar em mais de cinquenta itinerários de viagens com destino a Foz do Iguaçu (EXPRESSO DA NOTICIA, 2005).

Em 2004, cerca de 9.832 viagens partindo de Foz do Iguaçu foram realizadas por ônibus carregados com mercadorias contrabandeadas, sendo que estas viagens foram autorizadas pela ANTT. Estima-se que em doze meses, essas empresas transportaram cerca de 1 bilhão de dólares de mercadorias ilegal (BORGES, 2018). Porém, o volume de viagens era superior às registradas pela ANTT: cerca de 1.100 ônibus chegavam mensalmente em Foz do Iguaçu, sendo que apenas 7% destes realmente transportavam turistas (PARO, 2016).

Uma lei também foi importante para que a Operação Comboio tivesse sucesso: a Lei 10.833 de 29/12/2003¹⁸. Esta lei permitiu a retenção de veículos que estivessem carregados com mercadorias de contrabando ou descaminho para posteriormente serem fiscalizados (PARO, 2016).

Apesar das duas operações anteriores descritas impactarem no combate ao descaminho e contrabando, a conjuntura de Foz do Iguaçu apenas começou a se modificar e os comboios tiveram seu fim decretado com o início da Operação Comboio Nacional. Cabe destacar, que uma das principais contribuições para o sucesso dessa operação ocorreu devido a integração de diversos órgãos na operação, entre eles destacam-se: o Ministério Público de Foz do Iguaçu com apoio da Receita Federal, Polícia Federal, Polícia Rodoviária Federal e Agência Nacional de Transportes Terrestres (ANTT).

A operação teve seu início nos primeiros meses de 2005 com o desenvolvimento de dossiês identificando as empresas que corroboravam para o suporte das atividades de contrabando e descaminho na região. Esses dossiês foram realizados com a ajuda das diversas câmeras instaladas na entrada de Foz do Iguaçu pela Polícia Federal do qual foi possível filmar e fotografar as placas dos ônibus que circulavam no município. Foi constatado que em um curto período de tempo haviam ônibus que realizaram mais de 500 viagens (GOUVEIA, 2005).

Com o estudo realizado, a Receita Federal encaminhou, em um primeiro

¹⁸ Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/leis/2003/L10.833.htm>. Acesso em 19/01/2020.

momento, 108 dossiês para o Ministério Público. Os dossiês levantados pela Receita Federal resultaram na emissão de 364 mandados de busca e apreensão pela Justiça Federal de Foz com o intuito de recolher os ônibus utilizados por 81 empresas nos comboios (BORGES, 2018).

Em 17 de junho de 2005 a Operação Comboio Nacional é colocada em prática com a apreensão de 185 dos 364 ônibus com mandados de busca e apreensão, sendo que o restante dos veículos fora apreendido nas semanas seguintes. A ação foi realizada no estado do Paraná, Santa Catarina, Rio Grande do Sul, Minas Gerais, Goiás e São Paulo (BORGES, 2018). Conforme a tabela abaixo, observa-se que a partir da integração dos órgãos no combate ao contrabando, a quantidade de mercadorias apreendidas e veículos teve um aumento considerável:

Tabela 1 - Mercadorias e veículos apreendidos pela Receita Federal (9ª Região Fiscal)

Ano	Quantidade				Valores em milhões de US\$		
	Ônibus	Automóvel	Caminhão	Munição	Informática	Eletrônico	Cigarro
2000	12	92	10	0	3,6	4,04	11,95
2001	7	47	3	13	2,2	2,26	9,13
2002	7	34	0	1.172	2,08	1,95	4,41
2003	46	27	0	2.777	1,95	2,09	3,57
2004	386	48	1	1.664	4,42	4,58	7,35
2005	641	612	36	3.785	10,55	9,46	11,71
2006	516	2318	89	9.086	11,79	11,58	11,37
2007	288	2.580	130	11.903	8,43	12,39	12,48
2008	229	1.991	96	5.891	8,14	13,97	7,08
2009	197	1.817	130	1.792	6,78	13,86	9,66
2010	224	2.307	158	18.494	7,46	26,98	11,58

Fonte: Delegacia da Receita Federal de Foz do Iguaçu.

Com a operação, houve um aumento de 66% na quantidade de ônibus apreendidos, passando de 386 para 641 em 2004 e 2005 respectivamente. Destes 641 ônibus, estima-se que estes transportavam de 62 milhões de dólares em mercadorias contrabandeadas. Já no ano seguinte, em 2006, apesar de ter reduzido a quantidade de apreensão para 516, esse volume ainda é grande se comparado com a apreensão de 70 ônibus entre os anos de 2000 a 2003.

No que se refere as mercadorias apreendidas, tanto as munições, os produtos de informática e eletrônicos e os cigarros apresentaram um aumento a partir de 2005 (aumento médio de 108% entre 2004 e 2005), com destaque para as mercadorias de

informática que tiveram um aumento de 138% entre um ano e outro.

O ex-Delegado da Receita Federal, Rafael Dolzan comenta o fim da era dos comboios e o impacto para as empresas de transportes:

Desde o começo desse trabalho de combate aos comboios até hoje, foram apreendidos mais de 3.500 ônibus. Esses números comprovam que realmente existia uma grande frota envolvida nesta atividade criminosa. O impacto que a operação causou à logística dessas empresas foi enorme. Elas passaram a utilizar os veículos que restaram em comboios menores, de 10 a 12 ônibus por viagem. Mas a atuação firme da Receita Federal, integrada com os outros órgãos de segurança pública, deu fim a esta prática (DOLZAN, 2018, p. 10).

A reação dos contrabandistas as ações do governo brasileiro de endurecimento na fiscalização foram imediatas e nada amigáveis. O fechamento da Ponte da Amizade como forma de protesto e o confronto entre sacoleiros, laranjas e contrabandistas com os agentes dos órgãos de segurança pública brasileira passou a ser constante. Revoltados com a apreensão de suas mercadorias e dos veículos e como a probabilidade de conseguir recuperar as mercadorias era pouco provável, os ônibus eram incendiados como forma de protesto (PARO, 2016). Esse confronto é noticiado abaixo:

Policiais e trabalhadores informais entraram em confronto na Ponte da Amizade, ligação entre o Brasil e o Paraguai, por volta das 10 horas de ontem, durante um protesto contra a fiscalização da Receita Federal (RF) em Foz do Iguaçu. Cerca de 45 agentes da Polícia Federal (PF) e Polícia Rodoviária Federal (PRF) usaram bombas de efeito moral e balas de borracha para desocupar a ponte, que foi fechada durante 45 minutos pelos manifestantes [...] Este é o segundo dia consecutivo que a Ponte da Amizade é fechada por laranjas. Eles alegam que o aperto na fiscalização está inibindo a vinda de sacoleiros a Foz e provocando desemprego [...] Apesar dos protestos, a Receita Federal informou que vai continuar mantendo o rigor na fiscalização, na tentativa de coibir o contrabando na fronteira (GAZETA DO POVO, 2005, p. 1-2).

Como retaliação dos 650 veículos apreendidos transportando contrabando e descaminho na aduana brasileira entre janeiro e junho de 2006¹⁹, os paraguaios reivindicavam que os brasileiros que possuíam terras a 50km da fronteira (proibido por uma lei Paraguai) e os que trabalhavam em lojas em Ciudad del Este fossem expulsos do país. Apesar das diversas tentativas, a fiscalização não afrouxou, pelo contrário, se mostrou cada vez mais pesada conforme pode ser visualizada no quadro abaixo:

¹⁹ As apreensões eram baseadas em uma lei de 1996 que restringia a circulação de taxis carregados de mercadorias com fins comerciais (PARO, 2016).

Quadro 2 - Apreensões de mercadorias pela Receita Federal (9ª região fiscal - PR e SC) em milhões de Dólares

ANO	VALOR	VARIAÇÃO	ANO	VALOR	VARIAÇÃO
1999	\$26,42	-	2008	\$81,98	6%
2000	\$27,23	3%	2009	\$86,09	5%
2001	\$21,91	-20%	2010	\$117,95	37%
2002	\$17,64	-20%	2011	\$142,68	21%
2003	\$16,34	-7%	2012	\$105,42	-26%
2004	\$33,54	105%	2013	\$119,63	13%
2005	\$62,32	86%	2014	\$125,26	5%
2006	\$77,03	24%	2015	\$88,32	-29%
2007	\$77,65	1%	2016	\$67,43	-24%

Fonte: Delegacia da Receita Federal de Foz do Iguaçu.

Com a constante fiscalização dos órgãos de segurança brasileiro e a redução na probabilidade de sucesso nas práticas ilícitas, Paro (2016) argumenta que os trabalhadores informais ligados ao contrabando passaram ocupar outros postos de trabalho, passando a atuar como pedreiros, manicures, diaristas, etc. Em contrapartida, os que continuaram na atividade, foram obrigados a alterar a logística do contrabando e do descaminho.

Os ônibus passaram a ser substituídos por veículos menores, transformando a dinâmica de transporte das mercadorias. Ao invés de conduzir em um ônibus uma grande quantidade de produtos, a nova estratégia adotada era fracionar a carga em quantidades menores em vários veículos. A Tabela 1, anteriormente exposta²⁰, mostra essa mudança de perfil no transporte: se em 2004, precedente a Operação Comboio Nacional, 48 automotores foram apreendidos; em 2010 este número passou para 2.307.

Essa alteração na logística também provocou um incremento na quantidade de furtos e roubos de veículos na região, pois os carros eram utilizados para o transporte de mercadorias ilícitas. Os dados da Receita Federal comprovam esta prática uma vez que cerca de 90% dos carros apreendidos em 2016 carregados de cigarros eram roubados (IDESF, 2017).

²⁰ Ver página 38.

4 METODOLOGIA

Para atingir os objetivos propostos nessa pesquisa, será realizado uma pesquisa quantitativa por meio da construção de um modelo econométrico não-linear com séries temporais. Em específico, será adotado um Modelo Limiar Autoregressivo (*Threshold Autoregressive Models – TAR*) como fator de intervenção na série.

Destaca-se que no modelo proposto por esse trabalho não haverá a diferenciação de crimes relacionados ao contrabando e ao descaminho, ou seja, ambos crimes foram tratados como sinônimos. Isto se justifica uma vez que apenas em 2014, com a Lei 13.008²¹, que a legislação brasileira passou a considerar as duas atividades como ações distintas, aplicando punições diferentes. Ademais, não há uma base de dados disponível para aplicar no modelo essa distinção.

Cardin (2012) ressalta sobre a dificuldade na diferenciação de ambas atividades já que os contrabandistas e os “sacoleiros” possuem organizações muito semelhantes, adotando as mesmas estratégias e rotas de distribuição. Além de tudo, a própria mídia assim como a Receita e a Polícia Federal combatem as atividades da mesma maneira.

Deste modo, essa sessão objetiva descrever a metodologia adotada na pesquisa, sendo descrito em um primeiro momento o conceito de séries temporais, seguido do Modelo Limiar Autoregressivo (TAR), o modelo empírico e a base de dados utilizados, os procedimentos metodológicos e, por fim, a justificativa da escolha das variáveis.

4.1 SÉRIES TEMPORAIS

Uma série temporal pode ser definida como “um conjunto de observações ordenadas no tempo, não necessariamente igualmente espaçadas, que apresentam dependência serial, isto é, dependência entre instantes de tempo (GUTIÉRREZ, 2003, p. 38). Enquanto que em séries de corte transversal (*cross-section*) a ordem das observações não é relevante, em séries temporais a sequência que estão ordenados os dados tem vital importância para a análise. Destaca-se que sua utilização é bem flexível podendo ser aplicada para realizar previsões de valores futuros de séries, explorar o mecanismo gerador

²¹ Disponível em: http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13008.htm. Acesso em: 22/01/2020.

da série temporal, identificar tendências ou ciclos, entre outras (MORETTIN; TOLOI, 2006).

Em uma série temporal pode-se identificar diversos padrões presentes ao longo da série. O modelo clássico de série temporal, estipula quatro principais componentes: entende-se como **tendência**, o movimento contínuo das observações para uma determinada direção (geralmente essa tendência permanece por um espaço longo de tempo). Já os **ciclos**, são definidos como um movimento oscilatório em torno da tendência, não sendo necessariamente regular e persistem em um espaço de tempo superior a um ano. Ao contrário dos ciclos que não necessitam apresentar uma regularidade, a **sazonalidade** é compreendida como um deslocamento oscilatório que ocorre com uma certa frequência em subperíodos de tempo fixo. Por fim, destaca-se o **componente errático** que nada mais é do que um movimento irregular, eventual, proveniente de fatores estritamente aleatórios. Uma série de tempo pode conter apenas um dos componentes supracitados ou ser resultado da combinação de todos os fatores (FAVA, 2000).

Os modelos utilizados em séries temporais são provenientes de um processo estocástico, isto é, em cada instante de tempo t há um grupo de valores que podem ser assumidos, sendo estes associados a probabilidades de ocorrência (FAVA, 2000). Formalmente, Moretin e Tolo (2006, p.19) definem como: “seja T um conjunto arbitrário, um processo estocástico é uma família $Z = \{Z(t), t \in T\}$, tal que, para cada $t \in T$, $Z(t)$ é uma variável aleatória”.

O processo estocástico ainda pode ser estacionário ou não estacionário. Segundo Gujarati e Porter (2011), uma série é estacionária quando sua média, variância e autocovariância são as mesmas ao longo da série, isto é, seu comportamento é invariável ao tempo. Por outro lado, um processo estocástico não-estacionário quebra a premissa descrita acima, com a média e a variância (apenas uma ou as duas) variando ao longo da série. É importante a distinção entre os dois conceitos uma vez que séries estacionárias se limitam ao estudo dentro do período analisado, ou seja, não é possível realizar previsões futuras.

Dentre dos tipos de modelos de séries temporais, pode-se evidenciar dois principais: i) os modelos paramétricos, que possuem uma quantidade finita de parâmetros; ii) os modelos não-paramétricos, que possuem número infinito de parâmetros. Nos modelos paramétricos (que serão adotados nessa pesquisa), a análise tende a ser feita no domínio do tempo e normalmente são aplicados modelos com médias móveis (ARMA), modelos autoregressivos integrados e de médias móveis (ARIMA) ou modelos de memória longa (ARFIMA) (MORETTIN; TOLOI, 2006).

4.2 O MODELO LIMAR AUTOREGRESSIVO (TAR)

O modelo TAR foi inicialmente proposto Tong (1978) e desenvolvido por Tong e Lim (1980) e Tong (1983), é um dos modelos não lineares mais populares quando se trata de modelos *regime-switching*. Segundo Mattos et al (2010), trata-se de uma evolução dos modelos autoregressivos tradicionais que, a partir do momento que adotam a variável de *threshold*, passam a integrar o grupo de modelos autoregressivos não-lineares.

A premissa básica do Modelo TAR é fragmentar a amostra em regimes (ou grupos) conforme o valor adotado pela variável limiar (*threshold*) de maneira que cada regime possa ser estimado como uma função linear. Logo, com a estimação de diversos regimes lineares, há a possibilidade que algumas propriedades estatísticas como a média ou a autocorrelação divergirem em cada regime (ARRUDA; FERREIRA; CASTELAR, 2008). Enders (2014) ressalta que apesar da linearidade presente nos regimes, a possibilidade de mudança de regime estabelece que o modelo será não-linear.

Nicolau (2011) argumenta a importância da utilização deste tipo de modelo:

Se certo fenômeno y é não linear na média, então é incorreto assumir que y se comporta linearmente em todo o seu domínio. A solução que está implícita no modelo TAR consiste em assumir linearizações diferenciadas, consoante o valor de y . Em lugar de se ter uma aproximação linear global, têm-se várias linearizações em sub-intervalos do espaço de estados (NICOLAU, 2011, p. 235).

O modelo TAR com dois regimes é apresentado por Enders (2015) como:

$$y_t = \begin{cases} a_1 y_{t-1} + \varepsilon_{1t} & \text{if } y_{t-1} > 0 \\ a_2 y_{t-1} + \varepsilon_{2t} & \text{if } y_{t-1} \leq 0 \end{cases} \quad (4)$$

onde a variável *threshold* (limiar) pode ser entendida pela equação $y_{t-1} = 0$. O regime mudará para a_1 quando $y_{t-1} > 0$ e a_2 quando $y_{t-1} \leq 0$.

Modelos com troca de regime tendem a ser mais complexos de estimar, como os Modelos com Redes Neurais Artificiais que demandam um tratamento estatístico mais sofisticado. Todavia, Enders (2014) destaca que uma das principais vantagens do modelo TAR é que o mesmo pode ser estimado até mesmo utilizando o método dos Mínimos Quadrados Ordinários (MQO).

4.3 O MODELO EMPÍRICO E A BASE DE DADOS

A utilização da série temporal será mesclada com um modelo de intervenção. Morettin e Tolo (2006) definem uma intervenção como a ocorrência de um evento conhecido em dado instante do tempo T , podendo ela ter influência permanente ou temporária ao longo da série. O objetivo da adoção da análise de intervenção em um modelo enométrico é avaliar se um evento impactou na série, isto é, formalmente testar se a média de uma série temporal se mantém a mesma ou se altera após um evento específico (JUSTUS, 2012).

Ao contrário das denominadas “funções de impulso” que avaliam um impacto temporário da intervenção, essa pesquisa adotará uma “função degrau” (*step function*) avaliando a intervenção permanente do evento, podendo ser definida como:

$$X_{jt} = S_t^{(T)} = \begin{cases} 0, & t < T, \\ 1, & t \geq T; \end{cases} \quad (5)$$

A ideia base do modelo será então propor uma intervenção na série temporal de homicídios a partir de junho de 2005, momento em que a Operação Comboio Nacional iniciou os mandados de busca e apreensão dos ônibus. Para tanto, essa intervenção será captada pela criação de uma variável binária baseada no Modelo TAR.

O modelo exposto a seguir foi fundamentado no trabalho de Justus (2012). O autor avaliou o efeito que o Estatuto do Desarmamento teve sobre a criminalidade letal no município de São Paulo adotando uma série temporal univariada, isto é, que incorpora apenas uma série histórica. A intervenção na série ocorreu em dois momentos: no momento em que a lei de desarmamento foi sancionada e posteriormente quando a mesma foi regulamentada.

Ademais, para testar a hipótese que a Operação Comboio Nacional tenha influenciado na redução da criminalidade de Foz do Iguaçu, o modelo autoregressivo de médias móveis ARMA (p, q) baseado Enders (2014) e Justus (2012) é apresentado conforme abaixo:

$$homicidios_t = \alpha_0 + \alpha_1 y_{t-1} + c_0 z_t + \varepsilon_t \quad (6)$$

onde a variável dependente $homicidios_t$ corresponde a quantidade de homicídios dolosos

por cem mil habitantes no mês t ; α_0 representa o termo do intercepto; z_t é uma variável binária, y_{t-1} representa a taxa de homicídios defasada e ε_t representa o ruído branco.

O efeito da intervenção será mensurado pela variável c_0 , logo, caso ela assuma valor negativo e seja estatisticamente diferente de zero²², interpreta-se que a Operação Comboio Nacional tenha contribuído para reduzir a criminalidade em Foz do Iguaçu no período analisado.

O valor da variável *threshold* (limiar) corresponde ao início da operação em junho de 2005, ou seja, se inicia a partir da centésima décima quarta observação. Desse modo, a binária será definida da seguinte maneira: $z_t = 1$ quando $T \geq 114$; e $z_t = 0$ caso $T < 114$.

Ressalta-se ainda que, assim como Justus (2012), o único evento de intervenção considerado no modelo será o início da Operação Comboio Nacional, conseqüentemente, não será considerado a hipótese de outros impactos ou intervenções afetarem no processo estocástico gerador das taxas de homicídios.

O modelo exposto acima (6) pode ser considerado como um modelo parcimonioso. Sua aplicação em caso de séries temporais é indicada por Morretin e Tolo (2006) conforme abaixo:

Modelos probabilísticos ou modelos estocásticos são construídos, no domínio temporal ou de frequências. Estes modelos devem ser simples e parcimoniosos (no sentido que o número de parâmetros envolvidos deve ser o menor possível) e, se possível, sua utilização não deve apresentar dificuldades às pessoas interessadas em manipulá-los (MORETTIN; TOLOI, 2006, p. 3).

Para tanto, será utilizado a metodologia desenvolvida por Box e Jenkins (1976) que, ao contrário dos modelos com dados em corte-transversal em que a variável dependente Y_t é explicada por seus pelos regressores $X_1, X_2, X_3, \dots, X_k$, “os modelos de séries temporais do tipo Box e Jenkins permitem que Y_t seja explicado pelos valores passados, ou defasados, do próprio Y e dos termos de erro estocástico” (GUJARATI; PORTER, 2011, p. 768).

Quanto à base de dados utilizados nesta pesquisa, o corte temporal adotado é de 1996 a 2016 com a periodicidade dos dados mensais, ou seja, há um total de 252 observações no modelo. Os dados foram extraídos do Sistema de Informações sobre Mortalidade (SIM) do Datasus considerando os Códigos Internacional de Doenças (CIDs-

²² Conforme Enders (2014), o teste de significância pode ser realizado usando um teste- t padrão.

10) conforme adotado no Atlas da Violência (2020): X85-Y09 (Agressões) e o Y35-Y36 (Intervenções legais e operações de guerra).

Também foram adotados os mesmos critérios que os Atlas da Violência do IPEA (2020) para transformar a quantidade mensal de homicídios dolosos em taxa de homicídios por 100 mil habitantes conforme fórmula abaixo:

$$\text{Taxa de Homicídios} = \frac{\text{número de homicídios}}{\text{população total}} \times 100.000 \quad (7)$$

O total populacional por ano do município de Foz do Iguaçu foram obtidas das seguintes fontes: i) população no ano 1996: IBGE - Contagem Populacional; ii) nos anos 1997-2003 e 2016: População Residente - Estimativas para o TCU - Brasil; iii) No período de 2004-2015: IBGE/Diretoria de Pesquisas.

4.4 A ESCOLHA DAS VARIÁVEIS

Os economistas têm concentrado a maior parte dos estudos relacionados à economia do crime ao desenvolvimento de modelos econométricos que expliquem a relação do crime com outras variáveis. Cerqueira e Lobão (2004) ressaltam sobre a dificuldade enfrentada pelos pesquisadores da área na obtenção de dados confiáveis graças a limitada ou inexistente base de informações sobre criminalidade no Brasil, principalmente quando comparado com países como os Estados Unidos. Em complemento, Andrade e Lisboa (2000) argumentam que o sub-registro de crimes em território nacional (principalmente de crimes contra o patrimônio) dificulta a elaboração de análises e de *proxys* de criminalidade.

Em virtude desta dificuldade, foi adotado como *proxy* para a criminalidade a taxa mensal de homicídios por cem mil habitantes. A utilização dessa variável como *proxy* se justifica dado o intuito de contornar o problema de sub-registro presentes nas estatísticas de crimes no Brasil conforme destacado pelos autores supracitados.

Justus e Kassouf (2008) argumentam que a maioria das pesquisas empíricas brasileiras focadas nos determinantes da criminalidade tem incorporado a taxa de homicídios intencionais como *proxy* para a criminalidade e, em virtude das limitações na base de dados que os pesquisadores brasileiros ainda enfrentam, “a taxa de homicídios intencionais ainda é a melhor medida que há para se ter uma mensuração mais acurada da

ocorrência de crimes, devido à alta taxa de sub-registro à qual estão sujeitas as demais categorias de crimes” (JUSTUS; KASSOUF, 2008, p. 347)²³.

No que se refere a relação entre o contrabando/descaminho e a criminalidade/homicídios é evidente que a falta de controle dos órgãos públicos de segurança no combate a estas ações promove um cenário de “terra sem lei”, fomentando a prática de atividades ilícitas, o aumento das organizações criminosas e a disputa pelo controle de territórios e rotas de descaminho e contrabando.

Como trata-se de atividades ilegais e que usualmente não são contestadas aos órgãos públicos, as divergências pessoais decorrentes de interesses distintos ou de roubo de mercadorias, desconfiança, trapaças, etc; são resolvidas com violência. Nas palavras do IDESF (2016, p. 20), “a violência sempre foi uma consequência grave do contrabando, mais que uma consequência, é considerada pelos contrabandistas como uma ferramenta para viabilizar seus crimes”.

Marcos Araguari de Abreu que atuou na Delegacia de Homicídios de Foz do Iguaçu entre os anos de 2009 a 2015, ressalta a relação entre estas atividades e a violência:

Araguari desmonta a tese segundo a qual o contrabando é inofensivo e o principal problema da cidade é o tráfico de drogas, defendida por uma parcela de moradores. Na análise dele, o contrabando gera um ambiente criminal no qual ocorrem trocas ilícitas; também em um ambiente criminógeno pelo fato de incrementar os crimes; e um ambiente cultural com regras de comportamento próprias: “Se for necessário matar, mata. Se for necessário se aliar com outro para fazer a atividade rentável, faz”. As mortes, muitas vezes, ocorrem por motivos fúteis. A perda da mercadoria para a fiscalização, por exemplo, pode ser interpretada como apropriação indevida ou desconfiança entre membros de um grupo e resultar em crime de homicídio (PARO, 2016, p. 46).

Araguari ainda argumenta que é comum observar comerciantes criticarem as ações de repressões ao descaminho e contrabando na fronteira, com a justificativa de que enfraquece o movimento do comércio local. Estes mesmos comerciantes também cobram da polícia que o número de homicídios seja reduzido, ou seja, apesar de demandarem uma maior proteção do Estado, os próprios comerciantes locais não correlacionavam a prática de atividades ilícitas com a quantidade de assassinatos

Buscando encontrar um perfil dos jovens assassinados em Foz do Iguaçu entre 2001 a 2010, Cardin (2013) encontra um padrão entre as vítimas e sua ocupação

²³ As pesquisas de vitimização têm concluído que, em média, apenas um terço dos crimes são registrados pelos órgãos públicos (KAHN, 2005).

profissional, como pode ser visualizado no quadro abaixo:

Quadro 3 - Ocupação dos jovens economicamente ativos vítimas de homicídio

OCUPAÇÃO	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
Atividades relacionadas ao Paraguai	40%	50%	55%	34%	39%	25%	40%	0%	0%	0%
Atividades relacionadas a construção civil e a manutenção predial	0%	0%	11%	11%	0%	23%	10%	15%	0%	17%
Atividades vinculadas a manufatura e a indústria	0%	0%	0%	33%	17%	20%	10%	8%	40%	0%
Atividade Rural	0%	25%	0%	0%	0%	6%	2%	8%	0%	17%
Prestação de serviços, liberais ou autônomos	40%	25%	22%	22%	18%	10%	18%	16%	40%	17%
Comércio	0%	0%	12%	0%	26%	10%	20%	8%	0%	34%
Programas de Inserção Social	0%	0%	0%	0%	0%	6%	0%	8%	20%	0%
Não sabe ou não soube responder	20%	0%	0%	0%	0%	0%	0%	39%	0%	15%

Fonte: CARDIN (2013)

Entre os anos de 2001 e 2007, a grande maioria das vítimas dos assassinatos auferiam renda de atividades relacionadas ao Paraguai, com picos de 50% em 2002 e 55% em 2003. Observa-se também uma forte dependência de atividades de prestação de serviços, liberais ou autônomos. Tal pesquisa, reforça ainda mais a relação que das atividades de contrabando e descaminho possuem com a criminalidade.

O descaminho também pode ser uma porta de entrada para outros crimes, como destaca o autor Valternir Lazzarini em entrevista concedida a Paro (2016, p. 122): “Os jovens são cooptados para trabalhar no contrabando e com o tempo passam a ter contato com a rede de traficantes [...] Dessa forma, o transporte de cigarros e mercadorias importadas fica em segundo plano para dar lugar à droga, cuja renda advinda da atividade ilegal é maior”.

O trabalho de Rocha (2012) corrobora com os argumentos supracitados quando um dos adolescentes (17 anos) condenado por tráfico de drogas e entrevistado pela autora afirma que iniciou na ilegalidade aos nove anos com o transporte de

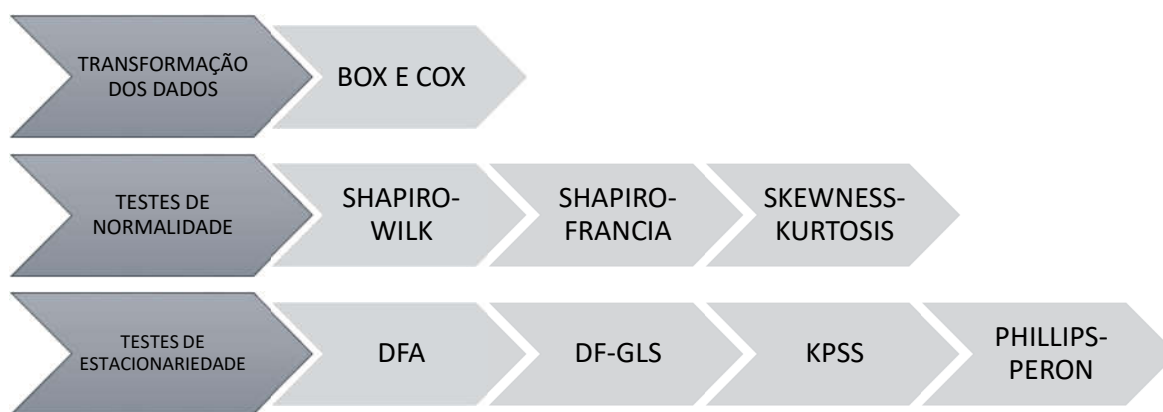
mercadorias do Paraguai. Anos mais tarde, passou a transportar de camionete “muamba”²⁴ e/ou contrabando. Teve sua prisão decretada quando foi preso transportando 1.044 kg de maconha.

4.5 PROCEDIMENTOS METODOLÓGICOS

Após a coleta dos dados, a construção do modelo foi dividida em três fases: i) Transformação dos dados; teste de normalidade e estacionariedade; ii) Identificação e estimação do modelo ARIMA; iii) Diagnóstico do modelo. Os procedimentos adotados foram baseados nos trabalhos de Justus (2012), Gouveia e Monsueto (2016), Bueno (2011) e Morettin e Tolo (2006).

Na figura abaixo é apresentado o esquema dos procedimentos adotados na primeira etapa:

Figura 2 - Fluxograma da primeira fase dos procedimentos metodológicos



Fonte: Elaborado pelo autor

Antes da realização dos testes, foi necessário efetuar a transformação dos dados originais pela metodologia de Box e Cox (1964), seguindo as seguintes fórmulas: $y^{(\lambda)} = \frac{y^{\lambda}-1}{\lambda}$ se $\lambda \neq 0$; e $y^{(\lambda)} = \log y$ se $\lambda = 0$. Considerando o Quadro 4 e que o valor obtido para o lambda foi de 0,53, os dados foram transformados aplicando a raiz quadrada em cada observação.

²⁴ As mercadorias classificadas juridicamente como “descaminho”, são conhecidas popularmente como “muamba”.

Quadro 4 - Transformação Box-Cox conforme valor do lambda

LAMBDA	TRANSFORMAÇÃO RECOMENDADA	
	EQUAÇÃO	DESCRIÇÃO
2	$y(\lambda) = y^2$	Quadrática
1	$y(\lambda) = y$	Não há transformação
0,5	$y(\lambda) = \sqrt{y}$	Raiz Quadrada
0	$y(\lambda) = \ln y$	Logaritmo Natural
-0,5	$y(\lambda) = \frac{1}{\sqrt{y}}$	Inversa da Raiz Quadrada
-1	$y(\lambda) = \frac{1}{y}$	Inversa
-2	$y(\lambda) = \frac{1}{y^2}$	Inverso da quadrática

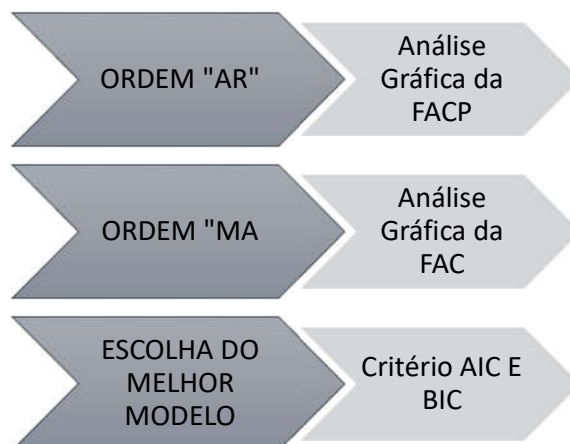
Fonte: Miranda (2013) e Osborne (2010).

Esse procedimento se justifica uma vez que tanto os dados originais como os dados transformados por meio da aplicação de logaritmo neperiano não passaram no teste de normalidade. Já o modelo com os dados em sua primeira diferença, os resíduos não possuem “ruído branco” devido a não normalidade dos erros.

Após a transformação dos dados, foram aplicados os testes de normalidade pois, segundo Morettin e Tolo (2006, p. 501) “se uma série for considerada normal (gaussiana), seu comportamento poderá ser descrito por um modelo linear, tipo ARMA”. A distribuição demonstrou ser normalmente distribuída e os testes utilizados foram de Shapiro-Wilk, Shapiro-Francia (ROYSTON, 1983; 1993) e Skewness-kurtosis (D'AGOSTINO et al., 1990).

Bueno (2011) afirma que se uma série temporal não for estacionária, não é possível estimá-la corretamente. Em complemento, Justus (2012) argumentou que alguns estudos anteriores mostraram que séries temporais de criminalidade não são estacionárias, o que justificou a importância da realização de testes de raiz unitária. Logo, a estacionariedade da série foi identificada por meio dos testes de raiz unitária de Dickey-Fuller Aumentado (DFA); DF-GLS (ELLIOT; ROTHENBERG; STOCK, 1996); KPSS (KWIATKOWSKIE, et al., 1992) e o de Phillips-Peron (PHILIPS; PERRON, 1988). Os testes indicaram que a série não possui uma raiz unitária, ou seja, ela é estacionária.

Após a conclusão da primeira etapa, a segunda parte buscou identificar e estimar o melhor modelo ARIMA conforme fluxograma abaixo:

Figura 3 - Fluxograma da segunda fase dos procedimentos metodológicos

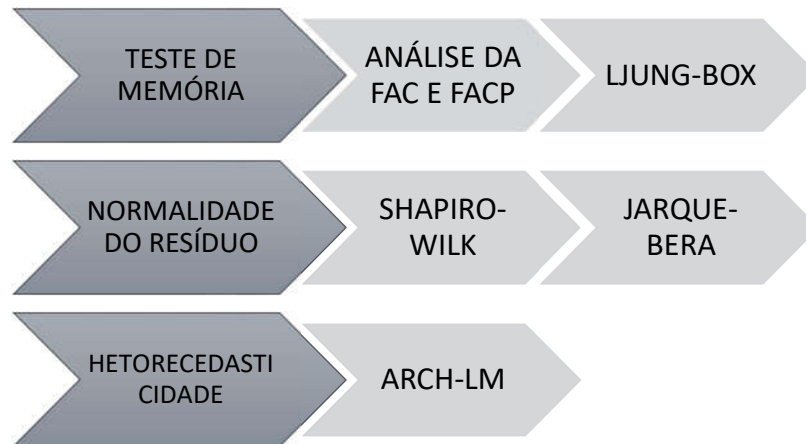
Fonte: Elaborado pelo autor

Inicialmente, buscou-se encontrar a ordem “ p ” do processo auto regressivo (AR) por meio da análise gráfica da função de autocorrelação parcial (FACP). Em conjunto, também foi analisado a função de autocorrelação simples (FAC) para identificar a ordem “ m ” do processo de média móvel (MA) (GOUVEIA; MONSUETO, 2016). Isto é, com a identificação das ordens, foi possível encontrar diversos candidatos ao modelo ARMA.

Com a estimação dos modelos e por meio da utilização dos critérios de informações de AIC (*Akaike's Information Criterion*) e BIC (*Bayesian Information Criterion*), o melhor modelo encontrado foi o ARIMA (1,0,1)²⁵.

Com o modelo ARMA definido, o último processo é responsável por realizar o diagnóstico no modelo, isto é, examinar se os resíduos seguem as premissas de um ruído branco: sem memória, normalmente distribuídos e homocedásticos (GOUVEIA; MONSUETO, 2016), conforme fluxograma abaixo:

²⁵ AIC = 270,39 e BIC = 284,51.

Figura 4 - Fluxograma da terceira fase dos procedimentos metodológicos

Fonte: Elaborado pelo autor.

Por meio da análise gráfica da função de autocorrelação simples (FAC), da função de autocorrelação (FACP) associadas ao teste de Ljung-Box (LJUNG; BOX, 1978), foi possível concluir que os resíduos não possuem memória. Confirmou-se a hipótese de que os resíduos estão normalmente distribuídos através dos testes de Shapiro-Wilk e Jarque-Bera (1995) em conjunto com uma análise gráfica de histogramas.

Por fim, o teste ARCH-LM foi adotado com o objetivo de avaliar se o modelo não possuía efeito ARCH nos resíduos, isto é, ele é homocedástico. As análises dos resíduos supracitadas levaram a conclusão de que se trata de um ruído branco.

Os procedimentos supracitados foram rodados no software estatístico Stata (STATA CORP, 2013), com exceção do teste de DF-GLS (ELLIOT; ROTHENBERG; STOCK, 1996) do qual foi realizado por meio do software Eviews (IHS MARKIT, 2010).

5 ANÁLISE DOS RESULTADOS

5.1 A VARIAÇÃO DA TAXA DE HOMICÍDIOS EM FOZ DO IGUAÇU

A cidade de Foz do Iguaçu apresentou uma grande variação na taxa de homicídios no período analisado, como pode ser visualizado no Quadro 5. A partir de 1996, apesar de algumas oscilações, a taxa teve um comportamento de crescimento, aumentando de 47,92 homicídios a cada cem mil habitantes para 102,23 em 2006.

Quadro 5 - Variação da taxa de homicídios a cada 100 mil habitantes em Foz do Iguaçu

ANO	TAXA DE HOMICÍDIOS	ANO	TAXA DE HOMICÍDIOS	ANO	TAXA DE HOMICÍDIOS
1996	47,92	2003	85,47	2010	67,17
1997	44,22	2004	98,08	2011	52,75
1998	76,59	2005	89,91	2012	64,13
1999	58,21	2006	102,23	2013	45,16
2000	63,39	2007	91,22	2014	36,03
2001	86,22	2008	66,42	2015	41,32
2002	100,39	2009	59,36	2016	37,51

Fonte: IPEA (2020).

Observa-se que em um curto período de tempo (seis anos) a taxa de homicídios de Foz do Iguaçu dobrou, elevando-se de 47,92 em 1996 para 100,39 em 2002. Ainda que no ano seguinte (2003) tenha ocorrido uma melhora na taxa (redução para 85,47), nos três anos subsequentes a mesma voltou a crescer, atingindo o ponto de máximo da série em 2006 com 102,23 homicídios a cada cem mil habitantes.

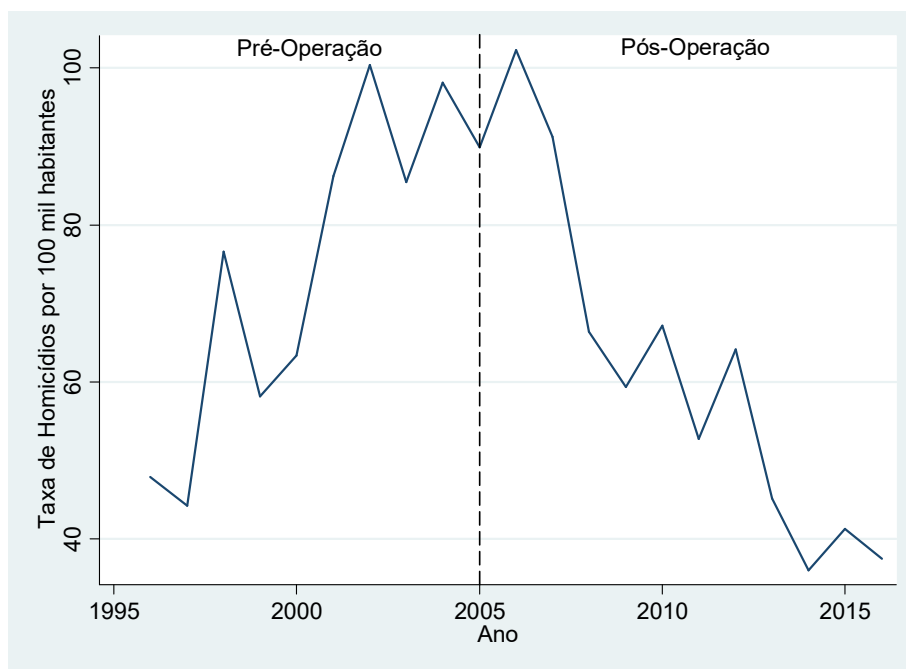
Esse pico de assassinatos teve um impacto negativo para a imagem da cidade com a divulgação do Índice de Homicídios na Adolescência (IHA) desenvolvido pelo Programa de Redução da Violência Letal (PRVL)²⁶, que classificou o município em primeiro lugar no ranking nacional de assassinatos de jovens entre 12 a 18 anos entre os anos de 2006 e 2007. Segundo o índice, a cada 1.000 crianças/jovens que atingiram doze anos de idade, aproximadamente 12 em 2007 e 10 em 2006 seriam vítimas de homicídio antes mesmo de completar 19 anos de idade.

A conjuntura de violência na cidade começou a manifestar uma mudança de comportamento a partir de 2007 quando as taxas decresceram 63% entre 2006 a 2016,

²⁶ Disponível em <<http://prvl.org.br/sobre-o-ih/sobre-o-ih/>>. Acesso em 17/02/20.

chegando a atingir um patamar inferior ao observado no início da série em 1996. Essa variação fica mais evidente conforme a Figura 5, indicando que apesar de em um primeiro momento ocorrer um aumento na taxa em 2005 e 2006, a Operação Comboio Nacional colaborou para a redução do nível de criminalidade em Foz do Iguaçu devido a constante a redução da taxa de homicídios a partir de 2007.

Figura 5 - Variação da Taxa de Homicídios antes e após a Operação Comboio Nacional



Fonte: elaborado pelo autor com base nos dados do IPEA (2020).

Embora o município tenha apresentado uma conjuntura oposta ao que ocorreu no Brasil entre 1996 e 2016 com uma redução na quantidade assassinatos, Foz do Iguaçu ainda persiste com uma taxa elevada se comparado com o estado do Paraná, a Região Sul e a própria média nacional: em 2016, o município registrou 37,51 homicídios a cada cem mil habitantes, enquanto que o Paraná fechou o mesmo ano com uma taxa de 27,4; a região Sul com 24,76; e o Brasil com 30,33 assassinatos a cada cem mil habitantes.

Com relação ao perfil das vítimas de homicídio em Foz do Iguaçu permaneceu bem similar ao longo da série: 93% das vítimas eram homens e apenas 7% mulheres; cerca de 71% eram solteiros e a cor predominante era branca (68%). No que se refere ao local do óbito, metade das mortes por assassinatos foram praticadas em vias

pública, seguido de 20% em hospitais²⁷ e somente 12% no próprio domicílio da vítima.

Soares (2007) afirma que apesar de não ser uma unanimidade sobre sua intensidade, de modo geral os pesquisadores estadunidenses e ingleses concordam que o nível de escolaridade tende a inibir a prática de crimes. Trabalhos como de Kilsztajn et al (2005) e Filho et al (2007) vão além e encontram indícios que quanto maior for a escolaridade do indivíduo, menor será a probabilidade de ser uma possível vítima de homicídio. Os dados de Foz do Iguaçu indicam seguir a conclusão obtida pelos autores já que somente uma pequena quantidade das vítimas (4%) teve acesso ao ensino superior conforme exposto abaixo:

Quadro 6 - Escolaridade das vítimas de homicídios em Foz do Iguaçu entre 2000 a 2016

ANOS DE ESTUDO	QUANTIDADE	DISTRIBUIÇÃO
Nenhuma	93	3%
1 a 3 anos	776	23%
4 a 7 anos	1331	39%
8 a 11 anos	867	26%
12 anos e mais	149	4%
Ignorado	154	5%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2020).

A faixa etária das vítimas também se manteve constante ao longo da série conforme mostra o Quadro 7. Observa-se que a probabilidade de ser uma possível vítima de assassinato em Foz do Iguaçu é maior entre a idade de 15 a 39 anos, representando aproximadamente 84% do total dos óbitos. Em relação ao comportamento pré e pós operação, houve uma pequena alteração na distribuição, com o aumento na quantidade de homicídios de jovens entre 15 a 19 anos e uma redução quase que proporcional de pessoas entre 20 a 39 anos.

²⁷ A categoria considera que o óbito tenha ocorrido no hospital em decorrência de uma tentativa de assassinato, no entanto, desconsidera o local que foi praticado o ato.

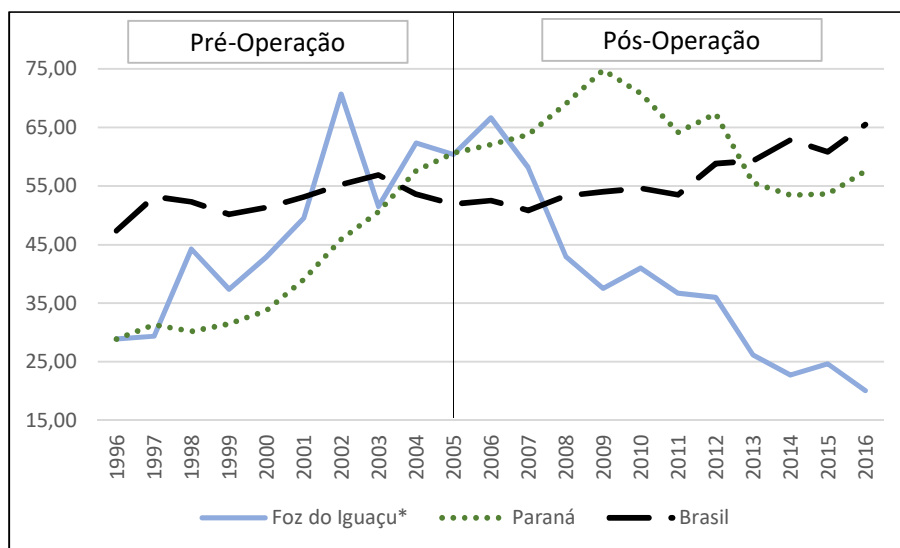
Quadro 7 - Faixa etária das vítimas de homicídios antes e após a Operação Comboio Nacional

PRÉ-OPERAÇÃO		PÓS-OPERAÇÃO	
GRUPO	DISTRIBUIÇÃO	GRUPO	DISTRIBUIÇÃO
Menor 1 ano	0.0%	Menor 1 ano	0.1%
1 a 4 anos	0.2%	1 a 4 anos	0.1%
5 a 9 anos	0.2%	5 a 9 anos	0.3%
10 a 14 anos	1.2%	10 a 14 anos	1.7%
15 a 19 anos	20.5%	15 a 19 anos	23.5%
20 a 29 anos	42.7%	20 a 29 anos	39.5%
30 a 39 anos	21.1%	30 a 39 anos	20.2%
40 a 49 anos	8.2%	40 a 49 anos	8.7%
50 a 59 anos	4.0%	50 a 59 anos	3.1%
60 a 69 anos	0.9%	60 a 69 anos	1.3%
70 a 79 anos	0.5%	70 a 79 anos	0.4%
80 anos e mais	0.2%	80 anos e mais	0.1%
Idade ignorada	0.3%	Idade ignorada	0.9%

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do DATASUS (2020).

Uma importante análise do quadro acima refere-se às vítimas que possuíam entre 15 a 29 anos. O IPEA (2020, p. 25) classifica essa faixa etária como a “juventude perdida” e alerta que “além da tragédia humana, os homicídios de jovens geram consequências sobre o desenvolvimento econômico e redundam em substanciais custos para o país”. Esses custos foram mensurados por Cerqueira e Moura (2013) que estimam que os assassinatos de jovens tenham custado para o país cerca de 1,5% do PIB nacional em 2010.

Os dados evidenciam que enquanto o Brasil manteve uma média de 53% das vítimas enquadradas como “juventude perdida”, o município obteve uma média superior à nacional em ambos os intervalos (antes e após a operação), correspondendo a cerca de 63% das vítimas. Ainda que a média da cidade seja superior a nacional, a cidade manifestou um comportamento oposto do restante do país: as mortes de jovens no Brasil aumentaram ao longo do período estudado; já em Foz do Iguaçu, as taxas estiveram em constate crescimento até 2006, reduzindo drasticamente após este período, como pode ser visualizado no gráfico abaixo:

Figura 6 - Taxa de Homicídios da Juventude Perdida entre 1996 a 2016

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados do IPEA (2020) e do DATASUS (2020).

*Para calcular a taxa de homicídios da "juventude perdida" de Foz do Iguaçu foi utilizada a mesma metodologia adotado pelo Atlas de Violência do IPEA (2020).

De modo geral, a maioria dos homicídios são praticados com armas de fogo, gerando uma discussão sobre o controle (ou não) ao acesso da população a armas. Esse debate voltou a ganhar evidência nacional a partir das eleições presidenciais de 2018 sob a justificativa de que se a população tivesse uma maior facilidade na obtenção de armamentos para proteção pessoal, coibiria a ação dos criminosos e tenderia a reduzir a criminalidade.

Embora haja uma grande quantidade de apoiadores desta premissa, a literatura acadêmica, em sua maioria, tende a concluir que o acesso a armas pela população gera uma conjuntura adversa. Tal argumento é evidenciado no estudo de Conti (2019) por meio de uma revisão de literatura de 51 pesquisas acadêmicas nacionais e internacionais publicadas em periódicos entre os anos 2012 a 2017. O autor examinou que 34 dos 41 estudos empíricos encontraram evidências de que quanto "Mais armas, Mais crimes". No mesmo sentido, 90% das revisões bibliográficas/meta-análise analisadas pelo autor concluem que o acesso à armas para a população tende a aumentar a quantidade de crimes.

Diante dessa discussão de conceder ou não o acesso à armas à população, ressalta-se que conforme a definição de Albuquerque (2010) já exposta, a Tríplice Fronteira seria um local propício para a prática de tráfico de drogas e armas dado à facilidade de obtenção de armamentos no Paraguai. Tal situação é exposta na notícia abaixo:

"Drogas e armas", sussurra um paraguaio às 9h30 de uma sexta, logo na primeira avenida de Ciudad del Este. Na via, entregadores de panfletos de lojas dos mais variados segmentos, especialmente eletrônicos, também oferecem entorpecentes, armamentos e munições, cada vez mais apreendidos pela fiscalização brasileira. [...] Nas ruas da cidade paraguaia, esses itens contrabandeados não ficam expostos como as roupas, os brinquedos e os eletrônicos, mas são encontrados com o auxílio de entregadores de panfletos – muitos deles brasileiros. Se comprar produtos ilícitos não chega a ser tarefa árdua na Tríplice Fronteira, fazer a mercadoria chegar ao destino final no Brasil requer malabarismo e sorte dos laranjas do crime organizado (FOLHA DE SÃO PAULO, 2018, p.1).

Além da fácil obtenção, o Delego da Polícia Federal de Guaíra, Erico Saconato, argumenta que a legislação paraguaia não restringe o calibre dos armamentos e que o preço das armas é bem inferior se comparado ao restante do país (FOLHA DE LONDRINA, 2009).

A cidade também é conhecida como rota de distribuição de armas (principalmente para fações criminosas) provenientes do Paraguai para o restante do país:

A maior parte das pistolas e revólveres que vão parar nas mãos de fações criminosas, principalmente do Sudeste do Brasil, vem do Paraguai [...] O rastreamento começou a ser feito em 2014 com a criação de um centro específico para esse trabalho e atingiu, nos últimos dois anos, o recorde de unidades monitoradas [...] O tráfico de armas ocorre sobretudo na Tríplice Fronteira, nas cidades de Foz do Iguaçu (PR), Ciudad del Este (Paraguai) e Puerto Iguazú (Argentina). De acordo com o relatório da PF, as principais rotas terrestres começam “em lojas nas cidades fronteiriças do Paraguai, passando pelo Paraná ou por Mato Grosso do Sul e depois são distribuídas em São Paulo e Rio de Janeiro” (VEJA, 2018, p. 1).

Um fato curioso desse cenário de fácil acesso à armas na região da Tríplice Fronteira é que em Foz do Iguaçu, entre 1996 a 2016, 86% dos assassinatos foram ocasionados por disparos de armas de fogo, conforme é exposto no Quadro 8. Esse valor demonstra ser cerca de 18% maior que a média nacional e do estado do Paraná. Logo, é natural que se correlacione a facilidade que a população da região tem na obtenção de armamentos com o grande percentual de homicídios com armas de fogo, corroborando para a tese de “Mais armas, Mais Crimes”.

Quadro 8 - Percentual de mortes provenientes de armas de fogo entre 1996 a 2016

(continua)

ANO	% DE HOMICÍDIOS POR ARMA DE FOGO		
	BRASIL	PARANÁ	FOZ DO IGUAÇU
1996	59	57	89
1997	60	57	79

(conclusão)

ANO	% DE HOMICÍDIOS POR ARMA DE FOGO		
	BRASIL	PARANÁ	FOZ DO IGUAÇU
1998	61	59	82
1999	63	60	87
2000	68	61	86
2001	70	62	84
2002	69	66	88
2003	70	68	81
2004	70	68	87
2005	69	68	89
2006	70	72	90
2007	71	74	92
2008	70	74	88
2009	70	72	83
2010	69	73	86
2011	70	70	84
2012	70	70	87
2013	70	69	84
2014	71	69	83
2015	71	67	88
2016	71	69	83
Média	68	68	86

Fonte: Elaborado pelo autor com base nos dados extraídos no Atlas da Violência do IPEA (2020), para Foz do Iguaçu os dados foram obtidos do DATASUS (2020).

5.2 RESULTADOS DO MODELO

As estatísticas básicas da série presente no modelo podem ser visualizadas na Quadro 9. Observa-se que dos 252 meses analisados, Foz do Iguaçu teve uma média mensal de 5,60 homicídios a cada 100 mil habitantes, com um desvio padrão de 2,44. Já o mês que ocorreu mais homicídios no município foi em abril de 2002 com 12,82 homicídios a cada 100 mil habitantes. Em contrapartida, no mês de setembro de 2016 o ponto de mínimo da série é encontrado, com 0,75 homicídios a cada 100 mil habitantes.

Quadro 9 - Estatísticas da base de dados

Variável	Observações	Média	Desvio Padrão	Mínimo	Máximo
Taxa de Homicídios	252	5,609905	2,443495	0,7578198	12,82338

Fonte: Resultados da pesquisa.

A partir da fórmula (6) e com a escolha do modelo ARIMA (1,0,1) conforme metodologia descrita no capítulo anterior, os resultados são expostos no Quadro 10. Em uma análise preliminar, os resultados obtidos parecem corroborar para a hipótese levantada no início desse trabalho de que a Operação Comboio Nacional tenha contribuído para a redução da criminalidade em Foz do Iguaçu uma vez que a estimativa da variável de intervenção c_0 obteve um valor negativo.

Quadro 10 - Resultados do modelo

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Test T
C_0	-0,1098021	0,2955331	0,710
Constante	2,213986	0,2830535	0.000

Fonte: Resultados da pesquisa.

Todavia, ainda se fez necessário verificar a significância da variável por meio de um “Test t” conforme sugerido por Enders (2014). Os resultados acima indicam que embora o modelo desenvolvido tenha demonstrado ser robusto, uma vez que passou nos testes de normalidade e estacionariedade e os resíduos seguem um formato de ruído branco (sem memória, normalmente distribuídos e homocedásticos), a variável de intervenção não é estatisticamente significativa²⁸.

O resultado deve ser analisado com precaução, pois a não significância da variável não leva a uma simples conclusão que a operação não tenha contribuído para reduzir a criminalidade. O que se pode afirmar é que, no período analisado, apenas adotando a intervenção ao longo da série baseado no início da Operação Comboio Nacional, esta não é suficiente para explicar a redução na criminalidade em Foz do Iguaçu. Logo, é necessário analisar outras hipóteses que não estão presentes no modelo e que poderiam explicar a não significância da variável.

Primeiramente, pode-se encontrar respostas para o resultado obtido na mudança da política de segurança pública brasileira devido ao endurecimento da fiscalização na Tríplice Fronteira e no aumento de operações de repressão ao descaminho e contrabando. Tal argumento é utilizado no trabalho de Kleinschmitt (2016) em que a autora conclui que a redução da taxa de homicídios em Foz do Iguaçu ocorreu durante a segunda metade dos anos 2000 em razão das constantes operações realizadas pelo governo brasileiro a partir de 2003. Embora a autora não comprove tal argumento por métodos mais

²⁸ O resultado do “Teste t” indica que a variável não passa no teste nem a um nível de 10% confiança.

robustos como a construção de modelos econométricos, a literatura sobre a Tríplice Fronteira usualmente conclui que a adoção de uma política de segurança pública mais rígida corroborou para uma mudança na conjuntura da região.

Ainda pode-se considerar fatores que auxiliam o trabalho das forças de segurança pública brasileira para mitigar a margem de sucesso de contrabandistas, como o aumento no quadro de policiais e auditores da Receita Federal; melhorias nas infraestruturas brasileiras, como a construção do posto da Aduana de Fiscalização na Ponte Internacional da Amizade em 2006²⁹; investimentos em tecnologia, como os *scanners* veiculares, entre outros.

Como consequência desse interesse do governo brasileiro em reduzir a prática de atividades ilícitas na Tríplice Fronteira é possível identificar que o aumento na fiscalização em Foz do Iguaçu gerou uma elevação na quantidade de mercadorias e veículos apreendidos pela Receita Federal a partir de 2004 conforme dados já expostos³⁰. Este raciocínio segue a lógica presente na Teoria Econômica do Crime (TEC), uma vez que a teoria manifesta a ideia de que o aumento na repressão contra crimes, seja ele contra o patrimônio ou contra a pessoa, aumenta os custos do criminoso e desestimula a prática de ações ilícitas.

Uma segunda hipótese para o resultado obtido pode ser encontrada na evolução nos indicadores sociais e econômicos de Foz do Iguaçu. Usualmente, a literatura da Economia do Crime correlaciona variáveis sociais e econômicas com as taxas de criminalidade e, apesar de não haver um consenso acadêmico nos resultados conforme Budal (2019) demonstra, a evolução destas variáveis podem ter corroborado para a redução dos homicídios em Foz do Iguaçu.

O Quadro 11 apresenta a evolução no Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM)³¹ da cidade entre 1991 e 2010, indicando que o município progrediu de um local com um baixo nível de desenvolvimento humano (0,532) para um com um alto índice (0,751):

²⁹ Foram gastos cerca de 14 milhões de reais na construção.

³⁰ Ver mais no Quadro 2 da página 39.

³¹ O IDHM é construído baseados em três óticas: renda, educação e longevidade.

Quadro 11 - Evolução do IDHM de Foz do Iguaçu entre 1991, 2000 e 2010

ANO	1991	2000	2010
IDHM	0,532	0,663	0,751
IDHM Educação	0,298	0,507	0,661
IDHM Renda	0,685	0,706	0,748
IDHM Longevidade	0,736	0,816	0,858

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

A educação demonstrou ser a ótica que apresentou a maior variação com uma elevação de 122% no período. A maioria das pesquisas empíricas nacionais que adotam variáveis relacionadas a educação identificam que um melhor nível educacional presente na sociedade tende a reduzir a quantidade de crimes contra a pessoa (BUDAL, 2019).

No mesmo sentido, Becker e Kassouf (2017) afirmam que um indivíduo com uma maior escolaridade possui um custo de oportunidade maior, visto que um nível superior de escolaridade, de modo geral, proporciona um melhor salário. As autoras destacam ainda outros argumentos: i) uma maior escolaridade pode aumentar a aversão ao risco dos indivíduos e o também o seu custo psicológico; ii) a margem de sucesso de um crime tende a aumentar conforme o indivíduo ganha mais experiência (*learning-by-doing*), logo, uma maior frequência na escola mantém os indivíduos ocupados e desestimula a entrada para o mundo do crime; iii) a probabilidade de uma pessoa iniciar no crime pode aumentar se o ambiente social que o mesmo está inserido contenha mais criminosos. Consequentemente, “se a escola for capaz de fornecer bons exemplos de conduta aos seus frequentadores, interagir nesse ambiente pode influenciar o processo de tomada de decisão e reduzir a probabilidade de cometer uma atividade ilícita” (BECKER; KASSOUF, 2017, p. 217).

Além dos argumentos supracitados, no caso de Foz do Iguaçu, uma análise sobre a educação se faz importante em virtude de que a grande maioria das vítimas de homicídios correspondem a jovens.

A Tabela 2 compila a evolução de 1991 a 2010 do acesso à educação no município, indicando uma melhora positiva. Os dados convergem para o resultado encontrado na literatura nacional da Economia do Crime de que um maior nível educacional da população pode ter corroborado para a redução da taxa de homicídios do município.

Tabela 2 - Evolução do acesso à educação em Foz do Iguaçu

Indicador	1991	2000	2010
% de 18 anos ou mais com fundamental completo	34,38	45,49	59,08
% de 5 a 6 anos na escola	23,27	60,80	86,90
% de 11 a 13 anos nos anos finais do fundamental ou com fundamental completo	49,00	70,78	86,51
% de 15 a 17 anos com fundamental completo	26,09	53,25	60,61
% de 18 a 20 anos com médio completo	12,85	29,31	45,71
% de adultos com ensino médio completo e superior incompleto	12,60	18,50	24,70

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

No capítulo 3 foi possível concluir que as principais justificativas utilizadas pelos indivíduos que trabalham no contrabando e descaminho para não atuar no mercado de trabalho formal encontram-se na baixa oferta de empregos, uma menor renda paga em empregos formais quando comparado com atividades ilegais e a exigência de uma qualificação profissional maior. Essas alegações parecem perder um pouco de força, uma vez que taxa de desocupação apresentou um encolhimento de 14% para 6%, o mercado de trabalho passou a ser mais formal e os trabalhadores demonstraram um maior nível de qualificação conforme dados abaixo:

Tabela 3 - Dados de emprego de Foz do Iguaçu em 2000 e 2010

Indicador	2000	2010
Taxa de desocupação (%) - 18 anos ou mais	14,56	6,47
Grau de formalização dos ocupados (%) - 18 anos ou mais	46,60	58,71
% dos ocupados com fundamental completo - 18 anos ou mais	51,53	66,02
% dos ocupados com médio completo - 18 anos ou mais	31,45	46,45

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

Observa-se ainda na Tabela 4, que a renda per capita no mesmo período apresentou uma evolução, assim como uma redução no nível de pobreza no município. Conforme já exposto no Capítulo 2, estes são fatores que corroboram, via de regra, a elevar os custos do possível criminoso.

Tabela 4 - Evolução da renda per capita e do % de pobreza em Foz do Iguaçu

Indicador	1991	2000	2010
Renda per capita (R\$)	569,72	648,86	842,26
% extremamente pobres	4,67	4,20	1,75
% de pobres	18,93	16,26	7,37

Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil (2013).

Por fim, além de fatores socioeconômicos e o acirramento na política de segurança pública na Tríplice Fronteira, observa-se que a principal variável adotada no modelo, a taxa de homicídios, pode sofrer alguma influência em períodos em que as operações estão sendo realizadas. Um dos policiais entrevistados na pesquisa de Kleinschmitt (2016) afirma que há um aumento na fiscalização de crimes em períodos em que ocorrerem operações, visto que os envolvidos com o contrabando e descaminho, principalmente os indivíduos que estão na base da pirâmide da atividade como os atravessadores de mercadorias (popularmente conhecidos como “formigas” ou “mulas”), optam por buscar outra fonte de renda em atividades ilícitas como em roubos ou furtos, já que dificilmente vão conseguir trabalhar enquanto as operações estão sendo realizadas.

Estes crimes acabam se estendendo para as cidades vizinhas de Foz do Iguaçu, podendo impactar na oscilação da taxa de crimes da própria cidade e influenciar nos resultados obtidos no modelo. Todavia, apesar desse impacto, torna-se difícil a análise dos municípios vizinhos devido ao seu pequeno porte, sendo mais sensíveis a variações na quantidade de homicídios.

Além disso, a realização de análises mais elaboradas sobre a disseminação de crimes em outras localidades é dificultada pela ausência de uma base de dados com outros tipos de crimes (principalmente de patrimônio) que abrange todo o período analisado na série, pois a Secretaria do Segurança do Estado do Paraná começou a divulgar dados sobre crime somente a partir de 2007.

6 CONSIDERAÇÕES FINAIS

A prática do contrabando e do descaminho se intensificou na Tríplice Fronteira (Brasil, Argentina e Paraguai) com o fim da construção da Usina Hidrelétrica de Itaipu na década de 80 e com o aumento do turismo de compras no Paraguai ao longo da década de 1990. O transporte das mercadorias até 2005 era realizado, principalmente, por ônibus que formavam comboios com o intuito de burlar a fiscalização dos órgãos de segurança pública brasileira.

O resultado dessa prática ilegal foi um aumento na criminalidade em Foz do Iguaçu, da informalidade econômica e da aceitação da prática como uma atividade lícita. Tal conjuntura, fez com que a cidade ficasse nacionalmente conhecida como um local violento (líder no ranking nacional de assassinatos de jovens em 2006 e 2007) e de fácil acesso à obtenção de armas, munições, drogas e de mercadorias falsificadas.

A Teoria Econômica do Crime corrobora para entender essa prática demonstrando que o contrabandista sempre aparentava ter benefícios maiores do que seus custos, já que a baixa probabilidade de ser preso, o baixo custo de oportunidade dos indivíduos dado a falta de oferta de empregos formais e os baixos salários oferecidos, além do maior retorno financeiro auferido na ilegalidade, incentivava na tomada de decisão do indivíduo em optar pelo mundo do crime.

Nesse cenário, esta pesquisa objetivou identificar a relação que a Operação Comboio Nacional realizada em 2005 possui com a redução da criminalidade em Foz do Iguaçu entre o período de 1996 a 2016. Ao contrário da hipótese levantada no início desta pesquisa, o modelo econométrico indicou que a Operação Comboio Nacional isoladamente não é suficiente para explicar a redução da taxa de homicídios no município no período analisado.

As principais hipóteses levantadas para este resultado foram: i) uma mudança na estratégia da política de segurança pública brasileira com um aumento na repressão ao contrabando e descaminho a partir de 2003; ii) uma melhora nos indicadores socioeconômicos de Foz do Iguaçu, permitindo mais oportunidades para a população local em atuar em atividades legais, maior acesso à educação, etc; iii) Dispersão dos assassinatos para municípios vizinhos dado o aumento da repressão na cidade.

Apesar da não significância da variável, tal resultado não reduz a importância que a operação teve para alterar a conjuntura de altas taxas de criminalidade no município, já que o período posterior a operação registrou uma tendência de constante

encolhimento da taxa de homicídios. Além do mais, o principal objetivo da operação de acabar com a prática dos comboios de ônibus foi cumprido.

Destaca-se também o aumento no número de apreensões efetuadas pela Receita Federal, ocasionando prejuízos econômicos para os contrabandistas visto que foram forçados a remodelar a logística do contrabando, pois o transporte de grandes quantidades de mercadorias via ônibus não era mais viável.

No que se refere a taxa de homicídios, variável utilizada como *proxy* para o nível de criminalidade, constatou que Foz do Iguaçu apresentou uma tendência contrária ao do Brasil: enquanto o país vem passando por uma constante elevação na quantidade de assassinatos desde o início da década de 90, o município teve uma queda contínua desde 2007 com uma redução de 63% da taxa de homicídios entre 2006 e 2016.

Quanto ao perfil das vítimas de assassinatos em Foz do Iguaçu, se manteve ao longo da série, sendo predominantemente de jovens (15 a 29 anos), do sexo masculino, de cor branca, solteiro, com baixo grau de escolaridade e com maior parte dos crimes executados em vias públicas.

Outro fator que chamou atenção nos resultados obtidos refere-se a taxa homicídios ocasionados por armas de fogo ser cerca de 18% maior da taxa nacional e do estado do Paraná. Como já demonstrado anteriormente, a região da Tríplice Fronteira comumente é relacionada como um local de fácil acesso à armas obtidas no Paraguai, portanto, esse dado indica que para Foz do Iguaçu a teoria de que “Mais Armas, Mais Crimes” é mais condizente.

Esta pesquisa também demonstrou a importância da construção de modelos econométricos para o melhor entendimento da repressão do contrabando e descaminho na região da Tríplice Fronteira. A maior parte dos trabalhos acerca do tema se limitam à uma análise de estatística descritiva e, como exposto neste trabalho, ainda que a análise gráfica indicar uma correlação direta entre a operação e a criminalidade, o modelo não apresentou significância estatística na variável de interesse.

Por fim, sugere-se que pesquisas futuras incluam outras variáveis no modelo, principalmente relacionadas a fatores socioeconômicos e de aumento da repressão do contrabando e descaminho. Além disto, embora exista uma limitação na base de dados brasileira relacionado à segurança pública, espera-se que seja possível desenvolver outras *proxys* para a criminalidade, sobretudo de crimes contra o patrimônio, possibilitando uma melhor compreensão no combate a prática do contrabando e descaminho na Tríplice Fronteira.

REFERÊNCIAS

- ALMEIDA, M. A. S; GUANZIROLI, C. E. Criminalidade na região metropolitana de Belo Horizonte: o que a teoria econômica é capaz de explicar?. **PESQUISA & DEBATE**, São Paulo, V. 24, nº 2, p. 171-196, jul/dez 2013.
- ANDRADE, M. V; LISBOA, M. B. Desesperança de vida: Homicídio em Minas Gerais, Rio de Janeiro e São Paulo: 1981 a 1997. In Henriques, R. (org), **Desigualdade e Pobreza no Brasil**. Rio de Janeiro: IPEA, 2000, p.347–384.
- ARAÚJO JÚNIOR, A. Raízes econômicas da criminalidade violenta no Brasil: um estudo usando micro dados e pseudopainel – 1981/1996. **Revista de Economia e Administração**. São Paulo, v.1, n. 3, p.1-34, jul/set. 2002.
- ARAÚJO JÚNIOR, A. F; FAJNZYLBER. Crime e economia: um estudo das microrregiões mineiras. In: Seminário sobre a Economia Mineira, IX, 2000, vol. 2, Belo Horizonte. **Anais...Belo Horizonte: Universidade Federal de Minas Gerais (CEDEPLAR)**, 2000, 809-840.
- ARRUDA, E; CASTELAR, I; FERREIRA, R. T. Modelos Lineares e não lineares da Curva de Phillips para Previsão da taxa de inflação no Brasil. In: **XXXVI Encontro Nacional de Economia ANPEC**, 2008, Salvador. XXXVI Encontro Nacional de Economia, 2008.
- ATLAS DO DESENVOLVIMENTO HUMANO DO BRASIL. **Foz do Iguaçu, PR**. 2013. Disponível em: <http://atlasbrasil.org.br/2013/pt/perfil_m/foz-do-iguacu_pr>. Acesso em 10 fev. 2020.
- BASTOS, C. P; BRITTO, G. Introdução. In: AGARWALA, A. N; SINGH, S. P. **Economia do Subdesenvolvimento**. Rio de Janeiro: Editora Contraponto/Centro Internacional Celso Furtado, 2010, p. 7-35.
- BECKER, G. S. Crime and Punishment: An Economic Approach. **Journal of Political Economy**, v. 76, p. 169-217, 1968.
- BECKER, K. L; KASSOUF, A. L. Uma análise do efeito dos gastos públicos em educação sobre a criminalidade no Brasil. **Economia e Sociedade**, Campinas, v. 26, n. 1 (59), p. 215-242, abr. 2017.
- BORGES, R. Entrevista com o Delegado da Receita Federal em Foz do Iguaçu, Rafael Dolzan. Curitiba: **Revista Aduana**, nº 31, p. 8-13. Mar. 2018.
- BOX, G. E. P; COX, D. R. An analysis of transformations. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 26, n. 2, p. 211–252, 1964.
- BOX, G. P. E; JENKINS, G. M. **Time series analysis: forecasting and control**. San Francisco: Holden, 1978.
- BRASIL. **Lei nº 13.008, de 26 de junho de 2014**. Dá nova redação ao art. 334 do Decreto-Lei nº 2.848, de 7 de dezembro de 1940 - Código Penal e acrescenta-lhe o art. 334-A. Diário Oficial da União, Brasília – DF, 27 de junho de 2014. Disponível em

<http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_Ato2011-2014/2014/Lei/L13008.htm>. Acesso em: 25 jul. 2019.

_____. **Custos econômicos da criminalidade no Brasil**. Relatório de conjuntura nº 4. Secretaria Especial de Assuntos Estratégicos do Brasil. 2018. Disponível em: <http://www.secretariageral.gov.br/estrutura/secretaria_de_assuntos_estrategicos/publicacoes-e-analise/relatorio-de-conjuntura/custos_economicos_criminalidade_brasil.pdf>. Acesso em 21 jun. 2019.

BRENNER, G. **Entendendo o comportamento criminoso**: educação, ensino de valores morais e a necessidade de coibir o comportamento criminoso: uma contribuição da teoria econômica e um recado para nossas autoridades. Porto Alegre: AGE, 2009.

BUENO, R. L. S. **Econometria de Séries Temporais**. São Paulo: Cengage Learning, 2011.

CARDIN, E. G. **Sacoleiros e laranjas na tríplice fronteira**: uma análise da precarização do trabalho no capitalismo contemporâneo. 2006. Dissertação (Mestrado em Sociologia) - Universidade Estadual Paulista, Faculdade de Ciências e Letras, Araraquara.

_____. Expansão do capital e desenvolvimento regional: Foz do Iguaçu entre o legal e o ilegal. **Ideação**, Foz do Iguaçu, v. 12, n. 1, p. 101-117, 2010.

_____. Trabalho e Organização dos “Barqueiros” na Fronteira do Brasil com o Paraguai. In: BOSSI, A. P; VARUSSA, R. J. **Trabalho e trabalhadores na contemporaneidade: diálogos historiográficos**. Cascavel: EDUNIOESTE, 2011, p. 79-98.

_____. Trabalho e práticas de contrabando na fronteira do Brasil com o Paraguai. **Geopolítica(s)**, v. 3, n. 2, p. 207-234, 2012.

_____. As Dinâmicas das Fronteiras e as Vítimas de Homicídios em Foz do Iguaçu, PR (2001-2010). **Século XXI – Revista de Ciências Sociais**, v. 3, Nº 2, p. 155-181, jul./dez. 2013.

CARRERA-FERNANDEZ, J. C; MALDONADO, G. E. C. A economia do narcotráfico: uma abordagem a partir da experiência boliviana. **Nova Economia**, Belo Horizonte, v. 9, n.2, p. 137-173, dez.1999.

CATTA, L. E. **O cotidiano de uma fronteira**: a perversidade da modernidade. 1994. Dissertação (Mestrado em História) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

_____. **A face da desordem**: pobreza e estratégias de sobrevivência de uma cidade de fronteira (Foz do Iguaçu 1964/1992). São Paulo: Blucher Acadêmico, 2009.

CERQUEIRA, D; LOBÃO, W. Determinantes da Criminalidade: arcabouços teóricos e resultados empíricos. **Revista de Ciências Sociais**, Rio de Janeiro, v. 47, n. 2, p. 233-269, 2004.

CERQUEIRA, D.; MOURA, R. L. Custo da juventude perdida no Brasil. In: **Seminário Juventude e Risco**: Perdas e ganhos sociais na crista da população jovem. Rio de Janeiro: IPEA, 2013.

CLEMENTE, A; WELTERS, A. Reflexões sobre o modelo original da economia do crime. **Revista de Economia**, Curitiba, v. 33, n.2, p. 139-157, jul/dez 2007.

CONTI, T. V. **Dossiê Armas, Crimes e Violência: o que nos dizem 61 pesquisas recentes**. 5 out. 2017. Disponível em <<http://thomasvconti.com.br/2017/dossie-armas-violencia-e-crimes-o-que-nos-dizem-61-pesquisas-recentes/#donohue>>. Acesso em 12 fev. 2020.

D'AGOSTINO, R. B; BELANGER A; D'AGOSTINO JR, R. B. A suggestion for using powerful and informative tests for normality. **The American Statistician**, v. 44, p. 316-321, 1990

DICKEY, D. A; PANTULA, S. G. Determining the order of differencing in autoregressive process. **Journal of Business and Economic Statistics**, v. 5, n. 4, p. 445-461, 1987.

DOLZAN, R. Entrevista com o Delegado da Receita Federal em Foz do Iguaçu, Rafael Dolzan. Curitiba: **Revista Aduana**, nº 31, p. 8-13. Mar. 2018. Entrevista concedida a Roberto Borges.

DORNELLES, J. R. W. **O que é crime**. São Paulo: Editora e livraria Brasiliense, 2017. 75 p.

ELLIOT, G; ROTHENBERG, T. J; STOCK, J. H. Efficient tests for an autoregressive unit root. **Econometrica**, v. 64, n. 4, p. 813-836, 1996.

ENASP, Estratégia Nacional de Justiça e Segurança Pública. **Relatório Nacional da Execução da Meta 2: um diagnóstico da investigação de homicídios no país**. Brasília: Conselho Nacional do Ministério Público, 2012. Disponível em: <http://www.cnmp.mp.br/portal/images/stories/Enasp/relatorio_enasp_FINAL.pdf>. Acesso em: 25 fev. 2019.

ENDERS, W. **Applied econometric time series**. 4 ed. Nova Jersey: Wiley, 2015.

FAVA, V. L. Análise de séries de tempo. In: VASCONCELLOS, M. A. S; DENISARD, A. **Manual de Econometria: Nível Intermediário**. São Paulo: Atlas, 1999, p. 199-204.

FERREIRA, R; OLIVEIRA, G. B; QUEIROZ NETO, E. Conselhos de desenvolvimento como alternativa de desenvolvimento regional: estudo de caso do CODEFOZ. **Contribuciones a las Ciencias Sociales**, v. 4, p. 1-20, 2019.

FILHO, A. M. S; SOUZA, M. F. M; GAZAL-CARVALHO, C; MALTA, D. C; ALENCAR, A. P; SILVA, M. M. A; NETO, O. L. M. Análise da mortalidade por homicídios no Brasil. **Epidemiologia e Serviços de Saúde**, v. 16, p. 7-18, 2007.

FLEISHER, B. M. The effect of unemployment on juvenile delinquency. **Journal of Political Economy**, Chicago, v.71, n. 6, p.543-555, 1963.

FOLHA DE LONDRINA. **Foz e Guaira são portas ilegais de armas**. 07 jan. 2009. Disponível em <<https://www.folhadelondrina.com.br/cidades/foz-e-guaira-sao-portas-ilegais-de-armas-667999.html>>. Acesso em 12 fev. 2020.

FOLHA DE SÃO PAULO. **Operação Sucuri**. 14 mar. 2003. Disponível em: <<https://www1.folha.uol.com.br/fsp/cotidian/ff1403200321.htm>>. Acesso em: 16 jan. 2020.

_____. **Drogas e armas são oferecidos na avenida principal de Ciudad del Este.** 22 mar. 2018. Disponível em <<https://temas.folha.uol.com.br/contrabando-no-brasil/fronteiras-abertas/drogas-e-armas-sao-oferecidos-na-avenida-principal-de-ciudad-del-este.shtml>>. Acesso em 12 fev. 2020.

FURTADO, C. **Pequena introdução ao desenvolvimento**: enfoque interdisciplinar. 3. Ed. São Paulo: Paz e Terra, 2000

GAZETA DO POVO. **Em Foz do Iguaçu, protesto acaba em confronto.** 15 jul. 2005. Disponível em: <<https://www.gazetadopovo.com.br/vida-e-cidadania/em-foz-do-iguacu-protesto-acaba-em-confronto-9mc4xstbcfsvpevq0yvgn2ixa/>>. Acesso em: 20 jan. 2020.

GOUVEIA, G. Operação apreende ônibus de sacoleiros. **Folha de Londrina**, Londrina, 17 jun. 2005. Disponível em <<https://www.folhadelondrina.com.br/geral/operacao-apreende-onibus-de-sacoleiros-532754.html>>. Acesso em 20 ago. 2019.

GOUVEIA, J. M. A; MONSUETO, S. E. **Introdução à séries temporais e modelagem ARIMA no Stata.** UFG: Nota técnica em economia n. 08. Disponível em: http://www.face.ufg.br/siteface_files/midias/nt-008.pdf>. Acesso em 06 jan. 2020.

GUJARATI, D. N; PORTER, D. C. **Econometria básica.** 5ª ed. Porto Alegre: AMGH, 2011.

IDESF, Instituto de Desenvolvimento Econômico e Social de Fronteiras. **O custo do contrabando.** 2015. Disponível em: <<http://www.idesf.org.br/2015/03/02/o-custo-do-contrabando/>>. Acesso em: 24 jun. 2019

_____. **Operações de segurança nas áreas de fronteira.** 2015. Disponível em: <<http://www.idesf.org.br/2016/08/16/estudo-operacoes-de-seguranca-nas-areas-de-fronteira/>>. Acesso em: 22 jun. 2019.

_____. **Rotas do crime: as encruzilhadas do contrabando.** 2016. Disponível em: <<http://www.idesf.org.br/wp-content/uploads/2018/02/Rotas-do-Crime-As-Encruzilhadas-do-Contrabando.pdf>>. Acesso em 20 jan. 2020.

_____. **A lógica econômica do contrabando.** 2017. Disponível em: <<http://www.idesf.org.br/wp-content/uploads/2018/03/A-L%C3%B3gica-econ%C3%B4mica-do-contrabando-portugu%C3%AAs.pdf>>. Acesso em: 19 jan. 2020.

IHS MARKIT. **EViews Student Version Lite.** Versão 10. 2010.

IPARDES, Instituto Paranaense de Desenvolvimento Econômico e Social. **Base de dados do estado.** Disponível em <<http://www.ipardes.gov.br/imp/index.php>>. Acesso em: 14 jan. 2020.

IPEA, Instituto de Pesquisa Econômica e Aplicada. **Atlas da violência 2019.** Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/portal/images/stories/PDFs/relatorio_institucional/190605_atlas_da_violencia_2019.pdf>. Acesso em: 05 jan. 2020.

_____. **Atlas da violência.** Disponível em: <<http://www.ipea.gov.br/atlasviolencia/>>. Acesso em: 27 jan. 2020.

ISER. Instituto de Estudos da Religião. **Magnitude e custos da violência no Rio de**

Janeiro, 1998. Disponível em < <https://core.ac.uk/download/pdf/6442050.pdf>>. Acesso em: 07 abr. 2019.

JARQUE, C. M; BERA, A. K. A test for normality of observations and regression residuals. **International Statistical Review**, v. 55, n. 2, p. 163-172, 1987.

JUSTUS, M. **Uma abordagem econômica das causas da criminalidade**: evidências para a cidade de São Paulo. 2012. Tese (Doutorado em Economia Aplicada) - Escola Superior de Agricultura Luiz de Queiroz, Universidade de São Paulo, Piracicaba, 2012.

JUSTUS, M; KASSOUF, A. L. Estudos econômicos das causas da criminalidade no Brasil: evidências e controvérsias. **EconomiA**, Brasília, v.9, n.2, p.343-372, mai/ago 2008.

JUSTUS, M; KAHN, T; KAWAMURA, H. Relationship between income and repeat criminal victimization in Brazil. **EconomiA**, Brasília, v. 16, p. 295-309, 2015.

KAHN, T. Os Custos da Violência: quanto se gasta ou deixa de ganhar por causa do crime no Estado de São Paulo. **São Paulo em perspectiva**, São Paulo, v.13, nº 3, p.42-48, jul/set 1999.

_____. **Estatística de criminalidade**: manual de interpretação. São Paulo: Coordenadoria de Análise e Planejamento; Secretaria de Segurança Pública, 2005.

KELLY, M. Inequality and Crime. **The Review of Economics and Statistics**, Cambridge, Vol. 82, No. 4, p. 530-539, Nov. 2000.

KILSZTAJN, S; CARMO, M. S. N; SUGAHARA, G. T. L; LOPES, E. S. Vítimas da cor: homicídios na região metropolitana de São Paulo, Brasil, 2000. **Cadernos de Saúde Pública**, v. 21, n. 5, p. 1.408-1.415, 2005.

KLEINKE, M. L. U; CARDOSO, N. A; ULTRAMARI, C; MOURA, R. O paraíso dos outros. **Revista Paranaense de Desenvolvimento**, Curitiba, n. 88, p. 23-36, mai/ago. 1996.

KLEINSCHMITT, S. C; AZEVEDO, P. R; CARDIN, E. G. A tríplice fronteira internacional entre Brasil, Paraguai e Argentina: contexto histórico, econômico e social de um espaço conhecido pela violência e pelas práticas ilegais. **Revista Perspectiva Geográfica**, v. 8, n. 9, 2013.

KLEINSCHMITT, S. C. **Homicídios na fronteira internacional entre o Brasil e o Paraguai**: considerações sobre Foz do Iguaçu e a Região Metropolitana da Cidade do Leste. 2012. Dissertação (Mestrado em Ciências Sociais) – Universidade Estadual do Oeste do Paraná, Toledo.

_____. As mortes violentas e as políticas de controle da Tríplice Fronteira. **Tempo da Ciência**, Toledo, v. 23, n. 46, p. 40-59, jul/dez 2016.

KWIATKOWSKI, D; PHILLIPS, P. C. B; SCHMIDT, P; SHIN, Y. Testing the null hypothesis of stationarity against the alternative of unit root. **Journal of Econometrics**, v. 54, p. 159–178, 1992.

LEITE, P. S. **Novo enfoque do desenvolvimento econômico e as teorias convencionais**. 2ª ed. rev. Fortaleza: Gráfica LCR, 2012.

LEMOS, A. A. M; FILHO, E. P. S; JORGE, M. A. Um modelo para análise socioeconômica da criminalidade do município de Aracaju. **Estudos Econômicos**, São Paulo, v.35, n.3, p.569-594, jul/set 2005.

LJUNG, G. M; BOX. G. E. P. On a measure of lack of fit in time series model. **Biometrika**, v. 65, n. 2, p. 297-303, 1978.

MANTOVANI, F. Relação homossexual é crime em 73 países; 13 preveem pena de morte. **G1**. São Paulo, 21/06/2016. Disponível em: <<http://g1.globo.com/mundo/noticia/2016/06/relacao-homossexual-e-crime-em-73-paises-13-preveem-pena-de-morte.html>>. Acesso em 11 mar. 2019.

MATTOS, L. B; LIMA, J. E; LIRIO, V. S; CAMPOS, A. C. Modelos de cointegração com um ou dos limiares: uma aplicação para o preço do frango inteiro resfriado em mercados atacadistas no Brasil. **Revista de Economia e Sociologia Rural (RESR)**, Piracicaba, vol. 48, nº 4, p. 597-617, out/dez, 2010.

MIRANDA, G. N. S. **Transformação de box-cox e escores de blom para correção de heterogeneidade de variâncias de peso de bovinos**. 2013. Dissertação (Mestrado em Estatística Aplicada e Biometria) – Universidade Federal de Viçosa, Viçosa.

MORETTIN, P. A; TOLOI, C. M. **Análise de séries temporais**. 2ª edição. São Paulo: Blucher, 2006.

NICOLAU, J. **Econometria Financeira**. SEG/UTL e CEMAPRE. Versão Preliminar. 2011. Disponível em: <http://arquivoscolar.org/bitstream/arquivo-e/55/1/manual_EF_abr_2011.pdf>. Acesso em: 23 jul 2019.

OLIVEIRA, G. B. Uma discussão sobre o conceito de desenvolvimento. **Revista da FAE**, Curitiba, v. 1, p. 37-48, 2002.

OLIVEIRA, B. **Comboio Nacional**. Foz do Iguaçu: TV Receita, 2013. (15m21s). Disponível em: <<https://www.youtube.com/watch?v=UKJoWgTqQvk>>. Acesso em: 18 jun. 2019.

OSBORNE, J. Improving your data transformations: Applying the Box-Cox transformation. **Practical Assessment, Research, and Evaluation**, vol. 15, nº 12, p. 1-9, 2010.

PARO, D. **Foz do Iguaçu: do descaminho aos novos caminhos**. Foz do Iguaçu: Epígrafe, 2016.

PINDYCK, R. S; RUBINFELD, D. L. **Microeconomia**. 6ª ed. São Paulo: Pearson Prentice Hall, 2006.

PORTAL PARAGUAI. **Foz do Iguaçu caminha para se tornar um polo universitário**. 31 de jul. 2018. Disponível em: <<https://portalparaguai.com.br/2018/07/31/foz-do-iguacu-caminha-para-se-tornar-um-polo-universitario/>>. Acesso em: 21 jan. 2020.

PREFEITURA DE FOZ DO IGUAÇU. **Dados socioeconômicos de Foz do Iguaçu 2011**. Disponível em: < <http://www.pmfi.pr.gov.br/ArquivosDB?idMidia=62501>>. Acesso em: 07 jan. 2019.

RABOSI, F. Árabes e Muçulmanos em Foz do Iguaçu e Ciudad del Este: notas para uma re-interpretação; In: SEYFERTH, G; PÓVOA NETO, H; ZANINI, M. C. C; SANTOS, M. O. (orgs). **Mundos em movimentos**: ensaios sobre migrações. Santa Maria: Editora UFSM, 2007, p. 287-312.

RECEITA FEDERAL. **Contrabando**: Operação Comboio Nacional já apreendeu 100 ônibus. 2005. Disponível em <<http://receita.economia.gov.br/noticias/ascom/2005/junho/contrabando-operacao-comboio-nacional-ja-apreendeu-100-onibus>>. Acesso em 18 ago. 2019.

_____. **Receita Federal apreende 600 kg de maconha em Foz**. 2004. Disponível em: <<http://receita.economia.gov.br/noticias/ascom/2004/novembro/receita-federal-apreende-600-kg-de-maconha-em-foz>>. Acesso em 16 jan. 2020.

_____. **Receita Federal em Foz do Iguaçu altera positivamente a realidade da triplíce fronteira**. 2018. Disponível em <<http://receita.economia.gov.br/sobre/acoes-e-programas/acoes-da-receita-federal/noticias/2018/dezembro/9a-regiao-fiscal/receita-federal-em-foz-do-iguacu-altera-positivamente-a-realidade-da-triplice-fronteira>>. Acesso em 01 jul. 2019.

ROCHA, A. P. **Trajetórias de adolescentes apreendidos como mulas do transporte de drogas na região da fronteira (Paraná) Brasil - Paraguai**: exploração de força de trabalho e criminalização da pobreza. 2012. Tese (Doutorado em Serviço Social) - Universidade Estadual Paulista, Franca.

RONDON, V. V; ANDRADE, M. V. **Impactos da criminalidade no valor dos aluguéis em Belo Horizonte**. UFMG/CEDEPLAR, texto para Discussão 194, 2003.

ROYSTON, P. A simple method for evaluating the Shapiro-Francia W' test for non-normality. **Journal of the Royal Statistical Society**, v. 32, n. 3, p. 297-300, 1983.

_____. A pocket-calculator algorithm for the Shapiro-Francia test for non-normality: An application to medicine. **Statistics in Medicine**, v.12, p. 181-184, 1993.

SANDES, P. D. E. Histórica operação Comboio Nacional muda rota do crime na fronteira. **Revista Aduana**. Abr. 2018. Disponível em: <<http://www.revistaaduanas.com.br/wp-content/uploads/2018/04/RevistaAduana2018-1.compressed.pdf>>. Acesso em: 26 jun. 2019.

SEN, A. **Desenvolvimento como liberdade**. São Paulo: Companhia das Letras, 2010. 460 p.

SHIKIDA, P. F. A; ARAÚJO JUNIOR, A. F; SHIKIDA, C. D; BORILLI, S. P. Determinantes do comportamento criminoso: um estudo econométrico nas Penitenciárias Central, Estadual e Feminina de Piraquara (Paraná). **Pesquisa & Debate**, São Paulo, v. 17, n.1, p. 125-148, 2006.

SHIKIDA, P. F. Considerações sobre a Economia do Crime no Brasil: um sumário de 10 anos de pesquisa. **Economic Analysis of Law Review**, Brasília, v. 1, p. 324-344, 2010.

SILVA, C. C.; MUNIZ L. M; SILVA, N. G. A; ALMEIDA, R. S; FIGUEIREDO, N. R. M. Investigando a assimetria e hysteresis nos preços dos combustíveis no mercado Brasileiro:

Uma abordagem através dos modelos Threshold e ARFIMA. In: **XLVIII Congresso da Sociedade Brasileira de Economia, Administração e Sociologia Rural (SOBER)**, 2010, Campo Grande - MS. Tecnologias, Integração e Desenvolvimento Social, 2010.

SILVA, M. A; COSTA, A. B. A tríplice fronteira e a aprendizagem do contrabando: da “era dos comboios” à “era do crime organizado”. In: LUDWING; F. J; BARROS, L. S. (orgs.). **(Re)definições das fronteiras: velhos e novos paradigmas**. 1ª ed. Foz do Iguaçu: IDESF, 2018, p. 164-177.

SILVA, P. E. **Vocabulário Jurídico**. 31ª ed. Rio de Janeiro: Forense, 2014.

SOARES, S. S. D. **Educação: um escudo contra o homicídio?**. Brasília: IPEA, 2007 (Texto para discussão 1.298). Disponível em <http://repositorio.ipea.gov.br/bitstream/11058/1796/1/TD_1298.pdf>. Acesso em: 20 jan. 2020.

SOUZA, E. B. C. **A região do Lago de Itaipu: as políticas públicas a partir dos governos militares e a busca da construção de um espaço regional**. 1998. Dissertação (Mestrado em Geografia) – Universidade Federal de Santa Catarina, Florianópolis.

SOUZA, A. D. **Formação econômica e social de Foz do Iguaçu: um estudo sobre as memórias constitutivas da cidade (1970-2008)**. 2009. Tese (Doutorado em História) – Universidade de São Paulo, São Paulo.

SOUZA, N. de J. **Desenvolvimento Econômico**. 6ª ed. São Paulo: Atlas, 2012.

STATA CORP. **Stata: Statistics/Data Analysis**. Versão 13. 2013.

SUMARIVA, P. **Criminologia: teoria e prática**. 4 ed. Niterói: Impetus, 2017.

TEIXEIRA, E. C. **Estimando o impacto econômico da violência: custos da criminalidade em Curitiba**. 2005. Dissertação (Mestrado em Desenvolvimento Econômico) – Universidade Federal do Paraná, Curitiba.

TONG, H. On a threshold model. In: **Pattern Recognition and Signal Processing**. Sijthoff & Noordhoff, Holanda, 1978, p. 575-586.

_____. Discontinuous decision processes and threshold autoregressive time series modelling. **Biometrika**, vol. 69, n.º.1, p. 274-276, 1983.

_____; LIM, K. S. Threshold Autoregression, Limit Cycles and Cyclical Data. **Journal of the Royal Statistical Society**, vol. 42, n.º. 3, p. 245-292, 1980.

VEJA. **Maior parte de armas ilegais vem dos EUA e Paraguai, diz PF**. São Paulo: Abril, 2018. Disponível em <<https://veja.abril.com.br/brasil/maior-parte-de-armas-ilegais-vem-dos-eua-e-paraguai-diz-pf/>>. Acesso em 01 fev. 2020.

WHO, World Health Organization. **World Health Statistics 2018: monitoring health for the SDGs, sustainable development goals**. Geneva: World Health Organization; 2018.