

UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
FACULDADE DE CIÊNCIAS ECONÔMICAS
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

MONICA CONCHA AMIN

CRIMINALIDADE, VIOLÊNCIA E DESENVOLVIMENTO NO RIO
GRANDE DO SUL

Porto Alegre

2011

MONICA CONCHA AMIN

CRIMINALIDADE, VIOLÊNCIA E DESENVOLVIMENTO NO RIO
GRANDE DO SUL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Economia, ênfase em Economia Aplicada.

Orientador: Prof. Dr. Flávio V. Comim

Co- Orientador: Prof. Dr. José Roberto Iglesias

Porto Alegre

2011

A517c

Amin, Mônica Concha

Criminalidade, violência e desenvolvimento no Rio Grande do Sul/
Monica Concha Amin. – Porto Alegre, 2011.

161 f. : il.

Ênfase em Economia Aplicada.

Orientador: Flávio Vasconcellos Comim ; co-orientador: José Roberto Iglesias.

Tese (Doutorado em Economia) – Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Faculdade de Ciências Econômicas, Programa de Pós-Graduação em Economia, Porto Alegre, 2011.

1. Criminalidade : Indicador social : Rio Grande do Sul. 2. Violência : Delinquência juvenil : Indicador social : Rio Grande do Sul. 3. Tráfico de drogas : Indicador social : Rio Grande do Sul. I. Comim, Flávio Vasconcellos. II. Iglesias, José Roberto. III. Universidade Federal do Rio Grande do Sul. Faculdade de Ciências Econômicas. Programa de Pós-Graduação em Economia. IV. Título.

CDU 304

MONICA CONCHA AMIN

CRIMINALIDADE, VIOLÊNCIA E DESENVOLVIMENTO NO RIO
GRANDE DO SUL

Tese apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Faculdade de Ciências Econômicas da Universidade Federal do Rio Grande do Sul como parte dos requisitos para obtenção do título de Doutor em Economia, ênfase em Economia Aplicada.

BANCA EXAMINADORA:

Prof. Dr. Flávio Vasconcellos Comim (Orientador – UFRGS)

Prof. Dr. José Roberto Iglesias (Co-Orientador – UFRGS)

Prof. Dra. Izete Pengo Bagolin (PUC RS)

Prof. Dr. José Vicente Tavares (PPGS - UFRGS)

Prof. Dr. Giacomo Balbilnotto Neto (PPGE - UFRGS)

Salmo 103

Ao

Volnei, Meus Pais, Irmão e sobrinhos

À

Uma nova geração

AGRADECIMENTOS

Agradeço ao Governo do Brasil e à Fundação Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES) pelo Programa Estudantes Convênio de Pós-graduação (PEC-PG) assim como à Secretaria e aos Professores Orientador, Co-orientador e aos demais Professores do Programa de Pós Graduação em Economia (PPGE) da UFRGS, ênfase em Economia Aplicada. Esta tese não teria sido possível, entre outras coisas, sem a colaboração dos funcionários de várias instituições: Secretaria de Segurança Pública do RS, Departamento Estadual de Investigação do Narcotráfico (DENARC) e Divisão de Planejamento e Coordenação (DIPLANCO) da Polícia Civil do RS, Poder Judiciário, 3ª Vara do Juizado da Infância e da Juventude do Foro Central, Fundação de Atendimento Sócio-Educativo (FASE), Fundação de Atendimento Social e Cidadania (FASC) e Fundação de Economia e Estatística (FEE).

RESUMO

A temática central desta tese consiste em explorar a relação entre criminalidade, violência e desenvolvimento, através de fatores determinantes da violência. Vale notar que violência e criminalidade são estudadas por diferentes ciências, entre essas ciências, destacam-se Sociologia, Criminologia, Psiquiatria, Direito e Economia. Neste trabalho, a definição de “desenvolvimento” escolhida é a de Desenvolvimento Humano utilizada pelas Nações Unidas a qual tem como tema central a qualidade e a riqueza das vidas humanas e não apenas a produção de bens e serviços e o crescimento do produto. Sob a visão mais ampla de desenvolvimento humano, a área da Segurança Humana considera os riscos que ameaçam a qualidade de vida das pessoas, a saber: riscos naturais, financeiros, econômicos, de conflito, de terrorismo e de violência. A hipótese geral da tese parte da premissa que um desenvolvimento incompleto ou falho é acompanhado de violência, delinquência e criminalidade. Esta tese é composta por uma introdução, uma revisão de literatura econômica do crime, três ensaios com apêndice, conclusões e referências. Separadamente, cada ensaio aborda o tema desde um ângulo diferente, com modelos aplicados que usam dados de contagem em painel, em corte transversal, assim como regressão logística. De forma conjunta, os ensaios mencionados visam a auxiliar na compreensão empírica do complexo fenômeno da violência e sua relação com o desenvolvimento com estudo de caso para o estado do Rio Grande do Sul. A ligação entre os três ensaios é constituída pelos determinantes da violência e da delinquência no Estado, em nível municipal ou de pessoas. Não se trata somente da racionalidade individual que explica esses eventos sociais, mas de um conjunto de fatores que rodeiam a pessoa como tal. No primeiro ensaio, foram identificados determinantes socioeconômicos do número esperado de delitos em 236 Municípios do Estado do Rio Grande do Sul no período compreendido entre 2002 e 2006. Para municípios com indicadores locais de alto desenvolvimento socioeconômico, resultados bons nesses indicadores não são acompanhados por reduções do número de todos os delitos, o que resulta contraditório em relação à qualidade de vida das pessoas, considerando a definição de desenvolvimento supracitada e o risco de violência desde a Segurança Humana. No segundo ensaio, a população adolescente de Porto Alegre com medida de internação em instituições da Fundação de Atendimento Sócio-educativo (FASE) recebeu atenção e foram avaliados vários fatores de risco de delinquência para explicar os reingressos nas unidades da FASE. Condições socioeconômicas de alta vulnerabilidade social e estruturas familiares fragilizadas coincidem entre o grupo de adolescentes com medida de internação em Porto Alegre no período entre 2002 e 2008. Porém, consumo de drogas foi a variável estatisticamente significativa para explicar a probabilidade de reingresso nas unidades de internação. No terceiro ensaio, explorou-se a ligação drogas-crime através de uma análise descritiva do mercado de drogas ilícitas no estado do Rio Grande do Sul. Especificamente, o número de ocorrências policiais para uso e tráfico de drogas ilícitas.

Palavras-chave: Criminalidade. Violência. Delinquência juvenil. Desenvolvimento. Drogas-Crime. Drogas ilícitas.

ABSTRACT

The main subject of this dissertation consists of exploring the relation among criminality, violence and development, through determinants factors of the violence. It is worth noting that violence and criminality have been studied by different sciences, among these sciences, Sociology, Criminology, Psychiatry, Law and Economics. In this work, the definition of “development” said about Human Development used by United Nations which has as central subject the quality and the wealth of the human lives and not only the production of goods and services and the growth of the product. Under the wide vision of human development, the Human Security approach considers the risks that threaten the quality of life such as: natural risk, financial risk, economic risk, conflict, terrorism and violence. The general hypothesis of the dissertation consists of that an incomplete development or with failures includes violence delinquency and criminality. This dissertation consists of an introduction, a brief survey of literature, three essays with annexes, conclusions and references. Each essay explores the subject since a different angle, with applied models that use Count data or logistic regression. Together, the mentioned essays aim at to partially assist in the theoretical understanding of the complex phenomenon of the violence and its relation with the development with study of case for the state of Rio Grande do Sul. The link among the three essays consists of the determinants factors of the violence and the delinquency in the state. It is not only the rationality that explains those social events, but a set of factors roundabout the person. In the first essay, were used socio-economical variables for 236 cities of the state between 2002 and 2006. The cities with higher score of socioeconomic development index do not exhibit reductions of the number of all the offenses, that it is contradictory in relation to the quality of life of the people, considering the definition of development and the risk of violence since the Human Security approach. In the second essay, the adolescent population of *Porto Alegre* with measure of entry at institutions of the *Fundação de Atendimento Sócio educativo* (FASE) received attention and had been evaluated some risk factors of delinquency to explain the recidivism. Socioeconomic conditions of high social vulnerability and weak family structures coincide among the group of adolescents with measure of entry – at FASE - between 2002 and 2008. However, drugs use was the statistical significant variable to explain the probability of recidivism in the units of FASE. In the third essay, it was explored the link drug-crime through a descriptive analysis of the market of illicit drugs in the state of the Rio Grande do Sul. Specifically, the number of police recorded offenses for use and traffic of illicit drugs between 2000 and August of 2010.

Keywords: Criminality. Violence. Delinquency. Development. Drug-Crime. Illicit drugs.

LISTA DE ILUSTRAÇÕES

Figura 1- Tipologia multidimensional das causas do comportamento criminal, apontadas desde diferentes ciências.	22
Figura 2 - Frequências de AI por cada idade e de reingresso por cada idade para um grupo de 1251 adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008.	79
Figura 3 - Taxa porcentual de participação de adolescentes infratores por cada região do Orçamento Participativo de Porto Alegre (IVS 2004), e de outros bairros da cidade (IVS 2004), para um grupo de 1251 adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002 - 2008.	81
Figura 4 - Box-Plots entre variáveis IVS2004, ato infracional e reingresso (Y_{ij}) para um grupo de adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008.	85
Figura 5 - Lista de variáveis, categorias por frequência e número de observações disponíveis para um grupo de 138 prontuários consultados de adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008	88
Figura 6 - Resíduos de Pearson padronizados Modelo estimado Rebing3.	97
Figura 7 - Probabilidades preditas Modelo estimado Rebing3.	98
Figure 8 - Count data for Drug Possession in RS, years 2000 -2009.	124
Figure 9 - Count data for Drug Trafficking in RS, years 2000 -2009.	124
Figure 10 - Statistics of Drug Possession (DP), Drug Trafficking (DT) and Population (inhabitants) for several municipalities in RS, Brazil, in 2002, 2004, 2006 and 2008. Count data and rate per 100.000 inhabitants	126
Figure 11 - Annual control for entry of illicit drugs (in grams) between 2005 and August 2010.	128
Figure 12 - Spatial location seizures of cannabis in RS, more than ten kilos per municipality, 2005, 2006, 2008 and 2009.	129

LISTA DE TABELAS

Tabela 1 – Resultados das estimativas em regressões para o modelo Crescimento, em Painei, para <i>HO</i>	47
Tabela 2 – Resultados das estimativas em diferentes regressões para o modelo Crescimento, em Painei, para <i>VIO</i> e <i>TI2</i>	48
Tabela 3 – Resultados das estimativas para o modelo de Desenvolvimento, em corte transversal, para <i>HO2005</i> , <i>VIO2005</i> e <i>TI22005</i>	50
Tabela 4 – Resultados das estimativas para o modelo de Pobreza, em corte transversal, para <i>ho2004</i> , <i>vio2004</i> e <i>TI22004</i>	51
Tabela 5 – Cifras do Sistema de Justiça Juvenil (SJJ) em Porto Alegre e no RS	78
Tabela 6 – Número de AI (sete categorias) por cada região do Orçamento Participativo de Porto Alegre, e de outros bairros da cidade	82
Tabela 7 - Matriz de correlações de ordem-zero (Pearson) entre IVS 2004 e a proporção de adolescentes infratores com reingresso, por bairro (brr) para 29 bairros selecionados	84
Tabela 8 - Resultados testes univariados para variáveis explicativas (do vetor x) com variável dependente Reingresso $Y_i = 1$, Grupo 138 adolescentes FASE	94
Tabela 9 - Três modelos (Rebing1, Rebing2 e Rebing3) de regressão logit para reingressos CIPCS e CASEF de 47 prontuários de adolescentes internados e desligados no período 2002 a 2008, em Porto Alegre	96
Tabela 10 – Modelo Reing1 de regressão logit para reingressos CIPCS e CASEF de 110 prontuários de adolescentes internados e desligados no período 2002 a 2008, em Porto Alegre	99
Table 11 - Drug use/possession for a number of selected countries	116
Table 12 - Drug trafficking for a number of selected countries in the world	116
Table 13 - Herfindhal-Hirschman Index (HHI) and $N^*=(HHI)^{-1}$ calculated using the rate of participation of 169 municipalities in all official drug crime records (committed) for RS between 2000 and 2010	122
Table 14 – Statistics about possession and trafficking of drug in percentage of total for the municipalities of Rio Grande do Sul, from 2007 to August of 2010	123
Table 15 – Spearman’s correlations DP, DT, stolen and theft of vehicles, corporal injury, homicides (averages) for 169 municipalities of RS	130

Table 16 - Spearman's correlations DP, DT (averages), police stations and seizures (or not) of drugs for 169 municipalities of RS 131

Table 17 – Spearman's correlations (in gray) and Pearson's correlation for several variables, 169 municipalities of RS 131

LISTA DE ABREVIATURAS E SIGLAS

AI	Ato infracional
BM	Brigada Militar
CIPCS	Centro de Internação Provisória Carlos Santos
CASEF	Centro de Atendimento Sócio-Educativo Feminino
CPB	Código Penal Brasileiro
DECA	Departamento Estadual da Criança e do Adolescente
DEIC	Departamento Estadual de investigações Criminais
DENARC	Departamento Estadual de investigação do Narcotráfico
DET	Dados de contagem para Entorpecentes Tráfico (ET) (<i>drug trafficking</i>)
DP	Dados de contagem para Entorpecentes Posse (EP)/ Uso (<i>drug possession</i>)
DPI	Departamento de Polícia do Interior
DPM	Delegacias de Polícia Metropolitana
DETRAN	Departamento Estadual de Trânsito
DINARC	Divisão de Investigações do Narcotráfico
ECA	Estatuto da Criança e do Adolescente
FASE	Fundação de Atendimento Sócio-Educativo
FEE	Fundação de Economia e Estatística do Estado do Rio Grande do Sul
FIRJAN	Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro
HO	Homicídios
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IVS	Índice de Vulnerabilidade Social
OP	Orçamento Participativo
SENAD	Secretaria Nacional Antidrogas
SISNAD	Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Tráfico
SJJ	Sistema de Justiça Juvenil
TI2	Roubos e Furtos de Veículo
VIO	Ameaças, Mãos tratos, lesão corporal, lesão corporal culposa e lesão corporal leve.

SUMÁRIO

1 INTRODUÇÃO	15
2 TEORIAS SOBRE CRIME E CRIMINALIDADE DESDE O PONTO DE VISTA DAS CIÊNCIAS ECONOMICAS	19
2.1 VIOLÊNCIA, SEGURANÇA HUMANA E DESENVOLVIMENTO	22
2.2 DETERMINANTES DA CRIMINALIDADE	25
2.2.1 Do contexto econômico	25
2.2.2 Do contexto demográfico	26
2.2.3 Do desenvolvimento humano	27
2.2.4 Do sistema jurídico	28
2.4.5 Efeito das interações sociais sobre o indivíduo	29
2.4.6 Da dimensão geográfica	31
2.4.7 Uso, Consumo e Legalização	31
3 CRIMINALIDADE NO SUL DO BRASIL	33
3.1 INTRODUÇÃO	33
3.2 METODOLOGIA	37
3.2.1 Procedimento analítico	38
3.3 DADOS	41
3.4 RESULTADOS	45
3.4.1 Modelo Crescimento para o RS, período 2003 a 2006	46
3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS	52
APÊNDICE A – Estatísticas descritivas do ensaio 1	54
APÊNDICE B – Mapas com dados de contagem do ensaio 1	56
APÊNDICE C – Correlações de ordem zero (<i>Pearson</i>) usando taxas de crime para cada 100 mil habitantes no Rio Grande do Sul do ensaio 1	62
APÊNDICE D – Tendência da criminalidade no Rio Grande do Sul, segundo tamanho da população dos municípios do estado e para Porto Alegre, usando a média das taxas de crimes para cada 100 mil habitantes, no período 2003 a 2006 do ensaio 1	66
4 ADOLESCENTES INFRATORES: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E POLÍTICAS SOCIAIS?	71

4.1 INTRODUÇÃO	71
4.1.1 Sistema de Justiça Juvenil	73
4.1.2 Antecedentes na literatura internacional e nacional	74
4.1.3 Fontes de dados e análise preliminar	77
4.1.4 Adolescentes internados e desligados FASE-RS: Grupo 1	79
4.1.5 Adolescentes internados e desligados FASE-RS: Grupo 2	86
4.2 METODOLOGIA	88
4.2.1 Procedimento analítico	92
4.3 RESULTADOS	95
4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS	100
APÊNDICE A – Estatísticas descritivas do ensaio 2	102
ANEXO A – AUTORIZAÇÕES COLETA DE DADOS	109
ANEXO B – IVS E SUAS DIMENSÕES	112
5 WHAT ARE DRUG-CRIMES? EVIDENCE FROM POSSESSION AND TRAFFICKING OF ILLICIT DRUGS IN THE SOUTH OF BRAZIL	113
5.1 INTRODUCTION	113
5.2 STATISTICS AND FACTS FOR RIO GRANDE DO SUL: background analysis	119
5.3 RESULTS	130
5.4 DISCUSSION	132
APPENDIX A - ABOUT ILLICIT DRUG AND CRIME	133
6 CONCLUSÕES	140
REFERÊNCIAS	146

1 INTRODUÇÃO

O objetivo principal desta tese é auxiliar na compreensão empírica do fenômeno da violência relacionada a crimes, atos infracionais e delitos de posse e tráfico de drogas ilícitas no estado brasileiro do Rio Grande do Sul. Na abordagem usada, consideramos dois elementos fundamentais e inerentes à natureza do assunto estudado: primeiro, sua forma multidimensional e, segundo, o fato de ser objeto de estudo de diferentes ciências entre essas: Sociologia, Criminologia, Direito e Economia, para mencionar algumas.

Criminologia é o corpo de conhecimento que observa o crime como um fenômeno social (SUTHERLAND, 1939)¹. *Criminalidade consiste do conjunto dos crimes socialmente relevantes e das ações e omissões que, embora não previstas como crimes, merecem a reprovação máxima* (LYRA; ARAÚJO JÚNIOR, 1995, p.13). Outras ciências auxiliam os estudos de criminologia: biotipologia, endocrinologia, genética, psicologia, psiquiatria, psicanálise e sociologia. Cada uma destas indaga sobre possíveis respostas à pergunta de quais são as causas para o indivíduo cometer crime (MAGALHÃES, 2002).

Na ciência econômica, considerou-se uma condição particular na qual foi observado que o desenvolvimento econômico não tem se mostrado efetivo para reduzir a violência como um todo, tendo em conta as diferentes classes de violência existentes. Ainda, a violência gera um mal-estar na sociedade, pois deteriora a qualidade de vida das pessoas. Nesse trabalho, é usado o termo violência de forma geral (lesões corporais, assaltos, homicídios, roubos, maus tratos, tráfico e consumo de drogas ilícitas etc.).

Durante a pesquisa, procurou-se saber dos determinantes da violência. No começo, foram empregadas variáveis sócio-demográficas do estado do Rio Grande do Sul, com dados de crimes de 236 municípios - 47% do total de 496 municípios - no período compreendido entre 2002 e 2006. Naqueles 236 municípios encontravam-se 92% dos habitantes do estado e os mesmos detiveram mais de 90% dos delitos cometidos no estado, naquele período. Foram escolhidos de acordo ao tamanho populacional, com mais de 6.067 habitantes por município.

¹ *Criminology is the body of knowledge regarding crime as a social phenomenon. It includes within its scope the processes of making laws, of breaking laws, and of reacting toward the breaking of laws. These processes are three aspects of a somewhat unified sequence of interactions. Certain acts which are regarded as undesirable are defined by the political society as crimes. In spite of this definition some people persist in the behavior and thus commit crimes; the political society reacts by punishment or other treatment, or by prevention. This sequence of interaction is the object-matter of criminology.* (SUTHERLAND, 1939, p.1)l.

Os crimes incluíram: homicídios, roubos e furtos de veículos, lesões corporais, maus tratos e ameaças.

Depois, a pesquisa teve como foco aos adolescentes infratores em Porto Alegre, que receberam medida de internação em instituições do Sistema de Justiça Juvenil local, entre os anos de 2002 e 2008². Daquele período, foram usadas as informações relativas a gênero, cor da pele, idade, data de ingresso na instituição de internação, número de ingressos, bairro declarado onde morava o progenitor ou responsável pelo adolescente no momento da internação e motivo da entrada. Havia essas informações de forma completa para 1.251 adolescentes e esse foi o Grupo 1 da pesquisa no segundo ensaio. Além dessas informações mencionadas, foram extraídas outras informações para uma amostra representativa da população dos adolescentes infratores a partir da consulta de 138 prontuários nas instalações da FASE (Grupo 2). O tamanho da amostra foi calculado estatisticamente, usando um valor de probabilidade de internação $p = 0,10$ e $q = 1 - p = 0,90$. As novas informações obtidas são do entorno social e familiar (estado civil dos progenitores, número de irmãos, envolvimento dos familiares com drogas e crime, entre outros). O objetivo foi identificar quais desses fatores estariam relacionados com reingressos dos adolescentes. Vale notar que esses dados foram compilados diretamente pela autora da tese, a partir da consulta de Prontuários que não estavam digitalizados. Para essa consulta, a autora da tese submeteu o projeto do ensaio ao Comitê de Pesquisa do Programa de Pós-graduação em Economia da UFRGS, o qual, o tendo aprovado, permitiu com que pudesse ser feito um pedido formal à Presidência da FASE para a consulta, recebendo finalmente a autorização para a pesquisa. As autorizações aparecem em anexo, no final da tese.

O terceiro e último ensaio explora a ligação drogas-crime através do delito de posse/uso de drogas ilícitas assim como o tráfico das mesmas em municípios do RS.

Em relação aos aspectos metodológicos, no primeiro ensaio, são usados dados de contagem e estimativas para variável dependente de contagem com distribuição binomial negativa, buscando identificar determinantes socioeconômicos da criminalidade. No segundo ensaio, são utilizadas variáveis categóricas que caracterizavam o ambiente familiar, hábitos de vida e interações sociais. A interação social é explorada com variáveis tais como envolvimento da família em drogas, em delitos ou em problemas de alcoolismo, assim como influência de amigos e pessoas conhecidas quando cometido o ato infracional (AI). O modelo em *logit* é empregado para estimar a probabilidade de reingresso para uma variável

² Os termos “adolescentes infratores”, “ingressos” e “reingressos” se referem à primeira entrada e às entradas posteriores de tais adolescentes, nas instituições da Fundação de Atendimento Sócio-Educativo (FASE).

dependente binária em que o valor igual a um (1) ou zero (0) significava que houve ou não reingresso do adolescente durante o período estudado.

No terceiro ensaio, é descrito de forma geral o mercado de drogas ilícitas em nível de município usando as estatísticas oficiais disponíveis.

Em relação aos resultados, no primeiro ensaio, pode-se afirmar que o desenvolvimento econômico nos municípios do RS não é acompanhado pela redução simultânea de violências de vários tipos (homicídios, assaltos, lesões corporais e roubos) e que a relação explorada com variáveis para medir essas questões – violência e desenvolvimento – pode depender inclusive da medida de desenvolvimento usada. Até agora nenhum dos indicadores de desenvolvimento socioeconômico tem considerado a questão da violência, em nível municipal.

No segundo ensaio, não havia diferenças expressivas em termos de vulnerabilidade social entre os bairros dos responsáveis pelos adolescentes. A maioria deles morava em bairros com vulnerabilidade social alta ou muito alta. Por sua vez, a falta de observações em algumas variáveis para a maioria dos adolescentes infratores limitou o modelo proposto. Contudo, o uso de drogas ilícitas (das categorias maconha-e-outras assim como *crack*) aumentou a probabilidade de reingresso perante o fato de não usar ou negar uso de drogas por parte dos adolescentes infratores. Todavia, a estrutura familiar fragilizada e outros aspectos do ambiente familiar e social dos adolescentes infratores levaram a prever que suas vidas não estavam livres de riscos de delinquência.

No terceiro ensaio, há indícios de fatores em comum para determinantes da criminalidade e para delitos de drogas ilícitas nas cidades do RS. Porém, déficit habitacional na cidade, maior participação econômica no valor agregado da economia por parte do setor serviços e da indústria assim como maior percentagem da população entre 10 e 39 anos, estão correlacionados diretamente com maior número de boletins de ocorrência policial registrados para Entorpecentes Posse (EP), assim como para Entorpecentes Tráfico (ET). Com os dados disponíveis por município, detectou-se problema de *endogeneidade* para a variável número de órgãos de polícia, contudo, foi possível distinguir variáveis relevantes assim como identificar municípios onde mais há ocorrências dos delitos de drogas ilícitas, por definição, junto à possibilidade de se difundir esse mercado no estado gaúcho, paulatinamente, caso não sejam adotadas medidas preventivas de saúde pública e de combate ao narcotráfico em todo o estado.

Na seqüência, seguem os ensaios comentados na introdução, aos quais antecede uma breve revisão de literatura que incorporou os principais lineamentos da abordagem escolhida. Se assim o preferir, o leitor pode ler cada ensaio sem ter que seguir a seqüência da tese assim

como poderia omitir a leitura da revisão supracitada sem perda de generalidade. Porém, vale notar que somente a partir da revisão de literatura foi possível escolher o objeto de estudo, a metodologia a ser usada, assim como as variáveis a serem consideradas.

Esta tese se justifica pela relevância do problema da violência que aflige a sociedade não apenas no estado, mas, também no Brasil. Sua contribuição começa ao chamar a atenção da ligação da violência e o crime com uma condição de desenvolvimento falho ou incompleto, assim como pelo uso de dados de contagem ao invés de taxas de crimes por número de habitantes e também pela escolha de variáveis do entorno familiar e social de adolescentes infratores no modelo de regressão logística. Portanto, fica evidente que não apenas carências econômicas justificam a racionalidade do comportamento criminal, em crimes contra o patrimônio, mas também a existência de outros fatores nas diferentes dimensões social, cultural, institucional etc. em torno da pessoa.

2 TEORIAS SOBRE CRIME E CRIMINALIDADE DESDE O PONTO DE VISTA DAS CIÊNCIAS ECONOMICAS

Dentro das ciências econômicas, Shikida e Borilli (2007), assim como Berger (2008) apresentam uma revisão de literatura na temática sobre criminalidade. Os primeiros autores relembram algumas obras filosóficas e posteriormente adotam a âncora da Economia do Crime, sublinhando nessa que há um comportamento racional do criminoso, separando as motivações econômicas das não-econômicas³. Por sua vez, Berger (2008) apresenta uma revisão de literatura mais ampla nos termos jurídicos e do Direito Penal, completando com a Economia do Crime, e incluindo outros trabalhos mais recentes no Brasil como o de Viapiana, (2006) e da literatura internacional os clássicos como Ehrlich (1972), Cohen e Felson (1979), dentre outros.

Todos os crimes não são iguais. Também não são iguais os indivíduos que os cometem. Tullock (1969), por exemplo, considera os crimes de estacionar em lugar proibido, de exceder o limite de velocidade e de sonegação fiscal. Gibbons (1965) discorre sobre os fatores causais e tipologias de jovens delinquentes e criminais. As motivações e eventos para o crime podem diferir de um indivíduo para o outro, no entanto, a indisponibilidade de informação e o acesso restrito para verificar esses aspectos dificultam sua constatação acadêmica, no caso brasileiro, assim como em outros países. Na psicopatologia criminal o foco de estudo é o próprio indivíduo, diferente da sociologia em que o grupo social adquire maior relevância.

Embora autores como Cohen e Felson (1979) tenham sugerido elaborações inovadoras ao considerar os hábitos de vida das vítimas, a situação no mercado de trabalho e as oportunidades do ambiente para cometer crime, o artigo de Becker (1968) constitui-se num modelo recorrente para explicar o comportamento criminal para os autores da vertente econômica. Um grande número de trabalhos de outros autores (na literatura internacional e no Brasil) faz chamado a esta referência (GLAESER; SACERDOTE; SCHEINKMAN, 1996; BRENNER, 2001; CERQUEIRA; LOBÃO, 2003; LEVITT, 2004; BERGER, 2008) entre outros. Contudo, o que mais se destaca nas citações do mesmo é o fato de presumir um comportamento racional por parte do indivíduo que decide cometer o crime; dado que o benefício esperado por ele supera o custo (risco), sendo que o custo é medido pela

³ Na Economia do Crime o comportamento racional do indivíduo está mais relacionado aos crimes com motivação econômica.

probabilidade de ser descoberto, e, se descoberto, a probabilidade de ser julgado e se julgado de ser condenado. Considera-se também o custo de oportunidade do indivíduo em outras atividades (legais ou ilegais) conforme segue:

[...] there is a function relating the number of offenses by any person to his probability of conviction, to his punishment if convicted, and to other variables, such as the income available to him in legal and other illegal activities, the frequency of nuisance arrests, and his willingness to commit an illegal act. (BECKER, 1968, p. 9).

Becker (1968, p. 2) se propõe a responder em termos de política pública questões sobre otimização de recursos públicos (gastos em polícia, judiciário etc.) e o nível de punição que deve ser usado para fazer cumprir diferentes tipos de legislação. Becker elaborou uma função para a oferta de crime, e, embora admita diferentes explicações para a existência do mesmo (biológica, genética, do contexto familiar, do comportamento contra-social), de acordo com as diferentes teorias, ele destacou que “aumentos na probabilidade de condenação ou na punição, se condenados”, coincidem entre essas como uma forma de deter essa oferta em maior ou menor grau, tudo o mais constante⁴. Conseqüentemente, a impunidade explicaria em parte a criminalidade. Segundo Becker (1968, p. 9), o que difere entre os indivíduos são os benefícios e custos para cometer o crime.

Quando se observa que a criminalidade tem diferentes dimensões (individual, social, cultural etc.), fica difícil sustentar que uma única causa explicaria todos os tipos de crime.

Outro trabalho que é citado pela maioria dos economistas estudiosos do assunto é o de Glaeser, Sacerdote e Scheinkman (GSS) (1996). Explicar a alta variância no tempo e no espaço das taxas de crime em diferentes cidades foi a principal motivação daquele artigo. Para isso, os autores elaboraram um modelo onde interações sociais entre os indivíduos seriam a resposta mais do que as mudanças nos custos e nos benefícios do crime em cada lugar.

Sob a visão dos autores das Interações Sociais (GSS, 1996), existe a possibilidade de influenciar e de ser influenciado pelo comportamento de outros indivíduos na sociedade. No modelo proposto, os agentes que influenciam não recebem influência alguma. Os outros agentes podem ser influenciados. Portanto, indivíduos racionais em circunstâncias comuns poderiam influenciar ou estar influenciados de forma diferente e ter uma determinada atitude em relação a cometer crime ou não.

⁴ O autor adotou uma abordagem econômica e teceu um modelo baseado no conceito da utilidade esperada (marginalista) inspirado no trabalho original de Jeremy Bentham (1748-1832) sobre *The Principles of Morals and Legislation*, publicado pela primeira vez em 1789 (BECKER, 1968; CUSINATO, 2003).

Uma revisão acurada de literatura aparece em Cerqueira e Lobão (2003). Os autores fazem uma síntese das diferentes teorias para os determinantes da criminalidade, desde finais do século XIX até o XXI. Resumindo a abordagem e as respectivas variáveis utilizadas, os autores agregaram em oito teorias e em quatro níveis parte do aporte desde diferentes ciências e vários trabalhos e autores destacados. Também discorrem sobre resultados em trabalhos empíricos que usam econometria.

Os níveis: Individual, Interpessoal, Institucional, Estrutural (do social e do fluxo de justiça criminal). Entre as teorias estão: as baseadas nas Patologias individuais (“de natureza biológica, psicológica e psiquiátrica” (CERQUEIRA; LOBÃO, 2003, p. 4), a desorganização social (relacionando as condições socioeconômicas e as redes sociais), o aprendizado social (o desenvolvimento da personalidade dos jovens a partir de situações de conflito que tem a ver com a supervisão dos pais, a vida na escola, as amizades, a vizinhança), a escolha racional (que segue a linha do modelo de Becker), o controle social (abordando mais os fatores que dissuadem o comportamento criminal), o autocontrole (característica desenvolvida desde os 2-3 anos até a fase pré-adolescente pelos indivíduos que não cometem crimes). O modelo de interacional (a atividade criminosa de um indivíduo inicia aos 12-13 anos, se desenvolve aos 16-17, finaliza o processo aos 30), o ecológico (na estrutura indivíduo – família – comunidade - sociedade e outras variáveis), por último, o modelo da anomia. Nesse, da linha sociológica, considera-se certo mal-estar por parte dos indivíduos capazes de cometer crimes. Uma espécie de sentimento de frustração viria acompanhada de baixos ou mínimos valores e normas, para o convívio em sociedade⁵.

Nesta tese considera-se que múltiplas dimensões concernem ao estudo da violência e da criminalidade, ou seja, a análise considera o indivíduo inserido no grupo social condicionado pelo ambiente familiar, econômico, cultural, político, institucional, religioso e também seu perfil biológico, fisiológico, psicológico, psiquiátrico e de valores morais, assim como a interação social. Conforme a Figura 1, abaixo, além das características próprias do indivíduo, os diferentes ambientes supracitados condicionam seu comportamento.

⁵ “O que os tornaria perigosos”. Veja Cerqueira e Lobão (2003, p. 10-11, p. 23-24).

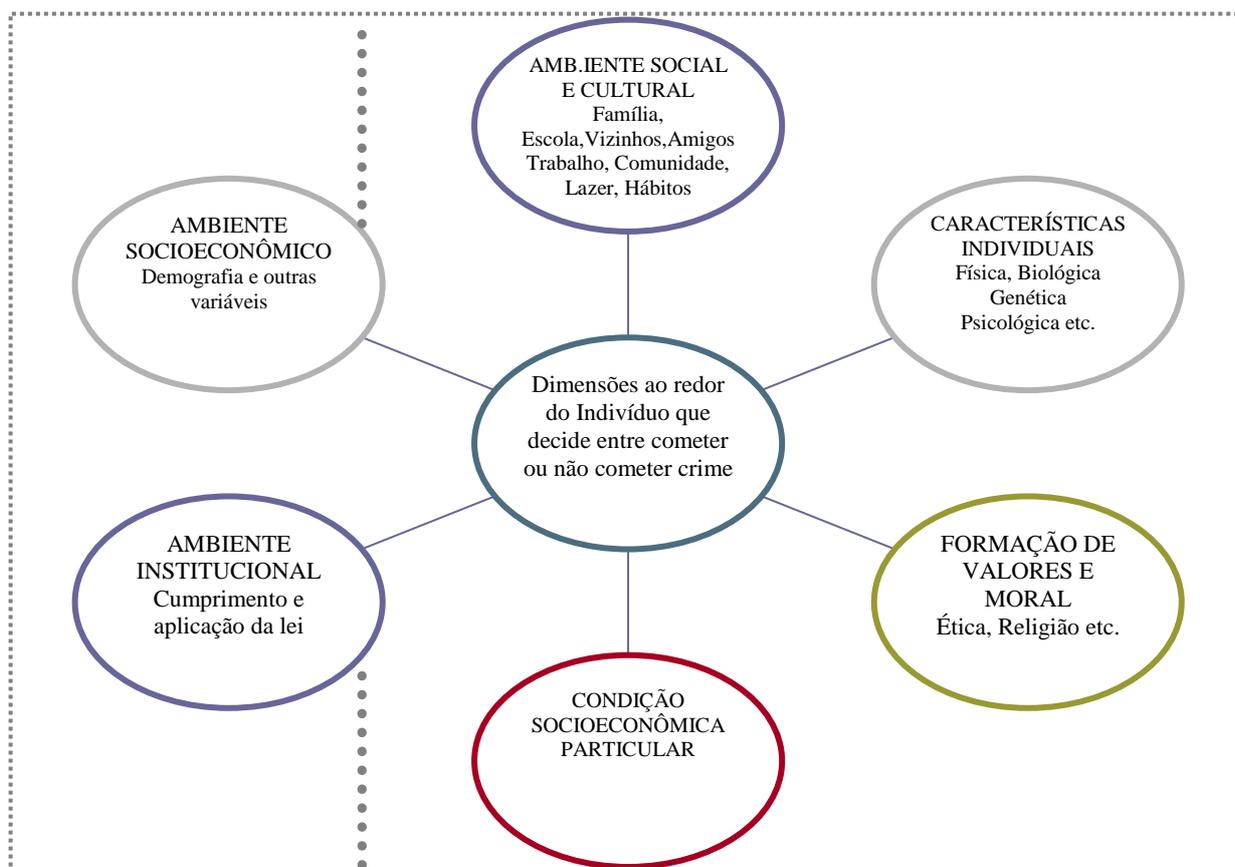


Figura 1- Tipologia multidimensional das causas do comportamento criminal, apontadas desde diferentes ciências.

Fonte: Elaboração própria (2009).

2.1 VIOLÊNCIA, SEGURANÇA HUMANA E DESENVOLVIMENTO

Sob a abordagem da Segurança Humana em Alkire (2003), homens e mulheres estão expostos a ameaças de vários tipos, tais como riscos naturais, riscos financeiros, pobreza extrema, dificuldades na provisão de alimentos, conflitos violentos, ataques terroristas, e, violência.

Desde a ótica da pessoa que é vítima de violência (vitimização), a criminalidade também constitui uma ameaça à qualidade de vida. Se as pessoas que habitam em determinados espaços geográficos não se sentem seguras para executar suas atividades de

rotina, é difícil sustentar que seus direitos fundamentais estão garantidos. Todavia, é necessário rever quais os determinantes da violência na sociedade para verificar que os direitos de todas as pessoas em todas as classes sociais sejam garantidos sem distinção entre pessoas. A Comissão de Segurança Humana (UN, 2003) considera que o desenvolvimento humano oferece oportunidades para prevenir conflitos violentos entre os membros da sociedade. A justiça, a não-violência e a sustentabilidade ambiental são inerentes ao conceito de desenvolvimento segundo Dower (1999).

Portanto, pode se dizer que a promoção das condições que permitem o desenvolvimento positivo da vida do homem, em qualquer sociedade, é condizente com a realização dos Direitos Humanos e o objetivo da Segurança Humana. Sob este enfoque, embora as instituições não possam garantir completamente todas as formas de bem estar, devem visar pela proteção dos aspectos principais da vida. A Segurança Humana está relacionada com o desenvolvimento humano.

Dessa forma, o foco na segurança humana se desenvolve em paralelo com desenvolvimento econômico e a legislação internacional para deslocar a ênfase de objetivos instrumentais (tais como crescimento ou direitos de estado) para desenvolvimento humano e direitos humanos. Ao fazê-lo, o ser humano torna-se o "fim" do desenvolvimento, não apenas como um "meio" para o aumento da produtividade econômica ou de coerência jurídica, e essas diferentes atividades, por sua vez, tornam-se 'centradas-na-pessoa'. (ALKIRE, 2003, p. 3 - 4).⁶

Em termos de aplicabilidade Alkire (2003) sugere: "O objetivo da Segurança Humana é o de proteger o núcleo essencial de toda vida humana das ameaças existentes, de forma consistente com a realização humana de longo prazo" (ALKIRE, 2003, p. 2)⁷.

Gasper (2004) discorre na análise sobre o desenvolvimento "real" e o desenvolvimento com falhas. Começando pela crítica do desenvolvimento visto apenas como crescimento econômico, o autor aborda a problemática da violência – ausência de paz – numa sociedade ou economia onde o desenvolvimento é falido, pois, segundo o autor, esse último inclui diversas formas de violência quando contém 'erros'. Entre esses: a violência contra trabalhadores, indígenas, outras culturas, mulher (gênero), crianças, outras civilizações, e,

⁶ In this way the human security approach parallels the movement in economic development and international law to shift the emphasis from instrumental objectives (such as growth, or state rights) to human development and human rights. In doing so the human being becomes the "end" of development, not only as a "means" to increased economic productivity or legal coherence, and these various activities in turn become "people-centred" (ALKIRE, 2003, p. 3-4).

⁷ "The objective of human security is to safeguard the vital core of all human lives from critical pervasive threats, in a way that is consistent with long-term human fulfillment" (ALKIRE, 2003, p. 2).

inclusive contra si mesmo, através do abuso de substâncias tais como álcool e drogas (GASPER, 2004, p. 119). Sob a visão dele, a verdadeira prosperidade humana inclui a paz (ausência de violência).

Na tese adota-se a definição jurídica de crime conforme o Código Penal Brasileiro, Parte Geral: “Art. 1º - Não há crime sem lei anterior que o defina. Não há pena sem prévia cominação legal (Redação dada pela Lei No. 7.209, de 11 de julho de 1984)”. Porém, para explicar que a violência e, em particular, a criminalidade também é um risco letal para a qualidade de vida das pessoas, é necessário discorrer mais sobre tais objetos de estudo. Em relação à responsabilidade de quem comete o ato, Harris (1980, p. 19 *apud* Dower, 1999, p. 8) define violência da seguinte forma: “Um ato de violência ocorre quando lesão ou sofrimento é infligido a uma pessoa ou pessoas por um agente que sabe (ou deveria razoavelmente ter conhecimento) que suas ações resultariam no dano em questão”.⁸

De forma mais abrangente, a Organização Mundial da Saúde (OMS) define violência como segue:

O uso intencional de força física ou poder, sob ameaça ou real, contra si mesmo, outra pessoa, ou contra um grupo ou comunidade, qualquer desses resultando ou tendo uma alta probabilidade de resultar em ferimentos, morte, dano psicológico, ou privação. (WHO, 2002, p. 4).⁹

Os autores do *World Report on Violence and Health* (WHO, 2002) expõem sobre a complexidade, disseminação e variedade de atos violentos na sociedade. Desde aquela definição, a criminalidade faz parte da violência assim como faz parte da última uma situação de conflito armado. Ligação entre conflito armado, desenvolvimento e Segurança Humana foi utilizada em UNDP (2003).

⁸ “An act of violence occurs when injury or suffering is inflicted upon a person or persons by an agent who knows (or ought reasonably to have known) that his actions would result in the harm in question”.

⁹ The intentional use of physical force or power, threatened or actual, against oneself, another person, or against a group or community, that either results in or has a high likelihood of resulting in injury, death, psychological harm, maldevelopment or deprivation. (WHO, 2002, p. 4).

2.2 DETERMINANTES DA CRIMINALIDADE

Os resultados para diferentes fatores socioeconômicos e sua relação com o fenômeno criminal coincidem, na maioria das vezes, ainda que para diferentes cidades no mundo. Parte desses resultados é apresentada a seguir, por grupos de variáveis, de forma resumida. Em modelos dinâmicos em corte transversal e séries de tempo (painel), a tendência de repetição e de aumento da criminalidade no tempo é considerada incorporando defasagens em t da variável dependente (por exemplo: seja Y_t a taxa de crime para cada 100 mil habitantes considera-se Y_{t-1}, Y_{t-2}, \dots , como variável explicativa).

Sete grupos foram identificados para agregar diferentes variáveis que têm efeito sobre a criminalidade, de acordo aos resultados obtidos por diferentes autores.

2.2.1 Do contexto econômico

Dito contexto corresponde às variáveis relacionadas com a renda e o crescimento econômico. Desde as origens da criminologia, a riqueza é uma das variáveis necessárias embora não suficiente para explicar a criminalidade. Essa constitui um alvo atrativo para o comportamento criminal, tendo em vista o possível ganho esperado quando cometer o ato ilegal, tudo o mais constante. Há evidências empíricas de que aumentos da riqueza estariam relacionados diretamente com o aumento da criminalidade na sociedade (EHRlich, 1972; BEATO, 1998; BEATO; PEIXOTO; ANDRADE, 2004; NEUMAYER, 2004; NEUMAYER, 2005). A riqueza local e a atividade econômica podem ser mensuradas utilizando as medidas abaixo:

Renda real per capita (Produto Interno Bruto real per capita): Tadjoeeddin e Murshed (2007) a utilizaram como variável *proxy* para o estágio de desenvolvimento econômico. O logaritmo natural da renda per capita, resultou com sinal positivo nos modelos de crescimento e de educação propostos pelos autores para explicar o número de atos violentos ou crimes violentos do dia-a-dia, em 98 distritos da Ilha de Java (Indonésia). No entanto, a relação entre essa variável e a criminalidade teria a forma de U-invertido, indicando que a partir de determinado estágio do desenvolvimento econômico, a criminalidade começaria a decrescer.

Soares (2004a, p. 160 - 161) apresenta um resumo sintético dos resultados obtidos em pelo menos 21 trabalhos aplicados. Desde efeito positivo, negativo e até não significativo; dependendo da metodologia (dados em painel ou dados de corte transversal) e o tipo de crime (assalto, roubo, homicídio etc.). Vale mencionar que algumas vezes a variável utilizada naqueles foi o um índice de pobreza ao invés de uma medida de riqueza.

Taxa de crescimento do produto: Essa taxa sinaliza sobre a dinâmica de crescimento econômico no local onde acontecem os crimes. Tem resultado significativa estatisticamente, com sinal negativo na regressão para crimes contra a propriedade em Fajnzylber, Lederman e Loaiza (2002). As tendências do crime tendem a ser contra-cíclicas, considerando os efeitos do ciclo de negócios sobre a criminalidade, mensurado dito ciclo pela taxa de crescimento do PIB. Em Neumayer (2004), o logaritmo natural do produto interno bruto per capita e a taxa de crescimento econômico têm correlação com sinal positivo para as taxas de roubo¹⁰.

Índices de desemprego: Em Neumayer (2004) dito índice resultou ser uma variável significativa e com sinal positivo para explicar o aumento nas taxas de crime contra a propriedade. Na revisão de literatura em Cerqueira e Lobão (2003), os resultados indicaram uma relação positiva. A opção pelo crime também seria o resultado da falta de aptidão para outras atividades na agregação de valor, segundo os mesmos autores.

2.2.2 Do contexto demográfico

Índices do Tamanho Populacional: Estes índices utilizam o total da população ou a densidade populacional (número de habitantes/ área), sinalizando uma relação direta entre densidade populacional e criminalidade. Vale lembrar que as estatísticas policiais registram onde acontecem os delitos, e não onde moram aqueles (as) que os cometeram. Nesse caso, é mais difícil analisar a migração desde outras cidades para cometer crimes.

Índices da estrutura populacional: A juventude no Brasil e no mundo parece estar fortemente envolvida com a violência e a criminalidade (WAISELFISZ, 1998; WHO, 2002; UNODC, 2005; ANDRADE; PEIXOTO, 2007; WAISELFISZ, 2008). O gênero homem e a proporção da população na faixa etária entre 15 a 24 anos e 24 a 29 anos resultaram ser variáveis significativas e com sinal positivo para explicar criminalidade (UNODC, 2005;

¹⁰ Os respectivos valores dos coeficientes de correlação foram: 0,4 e 0,093 (NEUMAYER, 2004). Tabela II: Matriz de correlação das variáveis depois da transformação por efeitos fixos).

WASELFISZ, 2008). Todavia, a população adolescente e jovem é também vítima de violências.

2.2.3 Do desenvolvimento humano

Escolaridade: Uma medida utilizada para a escolaridade refere-se às taxas de alfabetização. Contudo, na maioria dos modelos de criminalidade a escolaridade é mensurada utilizando a média dos anos de estudo. Essa última impacta com sinal negativo na criminalidade Contra a pessoa. Porém, quando aumenta o número de anos de estudo, há evidências de aumento da criminalidade Contra o patrimônio (EHRlich, 1972). O anterior pode estar relacionado diretamente com os incentivos econômicos para cometer crimes.

Em Fajnzylber, Lederman e Loaiza (FLL) (2002) o coeficiente para os anos de escolaridade do indivíduo resultou positivo. Isto é, a escolaridade impacta com sinal positivo na taxa de criminalidade nas cidades do estudo. Os autores explicam que, o lucro obtido pode ser maior, quando o indivíduo tem um maior nível de preparação.

Distribuição de renda: A desigualdade na distribuição de renda é uma variável explicativa significativa da criminalidade e ambas se relacionam diretamente. Ou seja, a desigualdade impacta positivamente sobre a criminalidade em determinado lugar. Vários estudos demonstraram esse resultado, entre outros: Fajnzylber, Lederman e Loaiza (2002); Araújo Júnior e Fajnzylber (2000); Mendoça, Loureiro e Sachsida (2003).

Segundo Wolfgang e Ferracuti (1967, *apud* Beato, 1998) a privação relativa resultaria em um incentivo ao comportamento criminoso, pois, os indivíduos com a pior dotação inicial para atingir seus objetivos pessoais procurariam atingir o padrão de sucesso da sociedade que os rodeia ainda a través do crime, mantendo constante outras variáveis.

Utilizando o índice de Gini para medir desigualdade teve-se como resultado uma relação direta deste índice com crime contra a propriedade (BEATO, 1998; GLAESER; SACERDOTE, 1999; FLL, 2002; SARIDAKIS, 2004; UNODC, 2005). Ou seja, maior a desigualdade de renda, mais crimes contra a propriedade.

Neumayer (2004) apresenta resultados das estimativas para vários países no período compreendido entre 1980 - 1997 e obtêm sinais positivos da relação entre desigualdade e taxas de criminalidade, medindo a desigualdade pelo índice de Gini, e, em outro modelo, medindo-a pela razão entre o quantil de renda mais alto e o mais baixo. Contudo, o mesmo

autor destaca: desigualdade e criminalidade fazem parte das características particulares de alguns países razão pela qual deve se levar em conta as características próprias e invariantes das unidades de estudo (efeitos fixos) na modelagem econométrica.

2.2.4 Do sistema jurídico

A punição esperada pelo potencial criminoso influencia sua escolha de comportamento e ação Sah (1991). Os resultados em FLL (1998) confirmam que políticas de prevenção da oferta de crimes têm efeitos com sinal negativo e significativo sobre as taxas de criminalidade.

Berger (2008) apresenta um modelo baseado em agentes para avaliar o comportamento de uma sociedade artificial trás aplicação da lei penal. Os resultados obtidos pelo autor foram consistentes com o modelo de Becker (1968), ou seja, aumento na probabilidade de apreensão diminui a oferta de crime.

Em Tullock (1974) a opção para deter a oferta de crime via prevenção e vigilância resulta mais efetiva que a do método de reabilitação. A taxa de reincidência no crime também é comentada em Dos Santos e Kassouf (2008).

Levitt (2004) e FLL (2002, p. 1324) comentam sobre significantes efeitos do policiamento e da punição na redução do crime. Porém, a impunidade tem relação direta com a criminalidade. Nesse ponto vale destacar que, segundo o Ministério da Justiça do Brasil, em UNODC (2005), noventa por cento dos presos no Brasil pertencem a famílias de baixa renda¹¹, sem que o mesmo percentual corresponda necessariamente com o *status* socioeconômico de todos os que cometem crimes contra o patrimônio no Brasil. Sutherland (1939) foi o primeiro a colocar a questão dos crimes de colarinho branco. Por sua vez, o lucro econômico obtido pelos criminosos menos pobres é provável que seja significativamente maior do que o obtido pelos mais pobres que estão presos por crimes contra o patrimônio. Com dados para os Estados Unidos, FLL (2002) comentam sobre altas taxas de prisioneiros de famílias pobres nas cadeias. O anterior não implica que indivíduos de níveis de renda alta não cometam crimes. Existem outras formas de aplicar a pena (fiança, regime aberto etc.).

¹¹ Sistema Penitenciário no Brasil. Diagnóstico e Propostas. Ministério da Justiça, Departamento Penitenciário Nacional, 2005 (UNODC, 2005).

Ainda, a existência de corrupção e de impunidade facilita o exercício de crimes seguidos pela não-detenção e não-punição para alguns mais ricos que os cometem.

Probabilidade de ser descoberto, de ser julgado, de ser condenado: Na literatura explorada evidenciou-se uma lacuna na utilização de variáveis que servissem como *proxy* desse aspecto. No Brasil, apenas em Peixoto, Moro e Andrade (2007) foi utilizada como variável o tempo médio de atendimento policial, calculado como a diferença de tempo ocorrida entre o recebimento da chamada para fazer a denúncia e o fechamento do boletim de ocorrência pelo policial que teria sido encarregado.

Cerqueira e Lobão (2003) destacam as dificuldades para mensurar esta variável pela dificuldade de acesso ou impossibilidade de obtenção dos dados ainda em países mais desenvolvidos. Os autores destacam as séries históricas utilizadas por Wolpin (em 1978) para Inglaterra e Gales: taxa de esclarecimento do crime, taxa de condenação, taxa de aprisionamento, taxa de multa, taxa de reconhecimento e tempo de sentença média.

2.4.5 Efeito das interações sociais sobre o indivíduo

Segundo Scheinkman (2004 p. 1): “Interações sociais referem a formas particulares de externalidades nas quais as ações de um grupo de referência afetam as preferências de um indivíduo”. Os grupos de referência correspondem ao contexto em que os indivíduos se desenvolvem, a saber: família, vizinhos, amigos ou grupo. Dessa forma, expõe Scheinkman, as interações sociais auxiliam na explicação de grandes diferenças de resultados para determinados eventos, tendo em vista as dificuldades para mensurar alguns aspectos fundamentais (SCHEINKMAN, 2004, p. 1).

Dimensão familiar: Pelos resultados obtidos em Glaeser, Sacerdote e Scheinkman (GSS) (1996), nas cidades em que havia maior proporção de mulheres chefe de família as interações sociais do crime se espalhavam mais. Dessa forma, concluem os autores, “a presença de famílias fortes interfere com a transmissão de escolhas criminais entre os indivíduos” (GSS, 1996, p. 543). As famílias fortes seriam aquelas em que existe uma adequada imagem paterna e materna de amor, segurança, auto - controle, ética etc.

Portanto, “mulheres chefe de família” têm resultado uma variável significativa para explicar a criminalidade. Entre 1/3 e 1/2 dos efeitos urbanos sobre o crime pode ser explicado

pela presença de mais mulheres chefe de família nas cidades norte-americanas a princípio da década de oitenta (GLAESER; SACERDOTE, 1999).

Segundo Levitt (2004) a legalização do aborto nos Estados Unidos, em 1973, é um dos quatro fatores que explicam a queda nas taxas de criminalidade nesse país durante a década de noventa.

A escola: Pelo fato de intervir diretamente na formação dos indivíduos desde os primeiros anos, a escola é uma das instituições relevantes a serem analisadas na ligação entre juventude e violência no Brasil (WAISELFISZ, 1998; CNTE, 2002).

Entre outras instituições importantes estão: a igreja, os círculos de amigos ou de colegas de trabalho, ou seja, a comunidade na qual se forma e se desenvolve o indivíduo.

Relacionando com as interações sociais, os resultados em Case e Katz (1991) demonstram efeitos significativos da influência dos bairros vizinhos e dos membros da família sobre o comportamento dos jovens. De acordo com os mesmos autores:

Encontramos que comportamentos familiares de adultos estão fortemente relacionados a comportamentos juvenis análogos. As ligações entre o comportamento dos familiares mais velhos e os jovens são importantes para a atividade criminal, uso de drogas e de álcool, gravidez fora do casamento, escolarização e assistência à igreja. Nós também encontramos que o comportamento de vizinhos de bairro parece afetar substancialmente o comportamento juvenil em forma similar ao efeito da vizinhança em modelos de contágio. Residir em um bairro em que uma grande proporção de outros jovens está envolvida em crimes está associado com um aumento substancial da probabilidade individual de ser envolvido em um crime (CASE; KATZ, 1991, p. 11).¹²

Segundo Tauchen, Witte e Griesinger (2003), indo à escola ou ao trabalho reduz-se a probabilidade de os jovens estarem envolvidos em atividades criminosas. Os mesmos autores comentam sobre uma forte associação entre assistir à igreja e a baixa participação dos jovens negros de famílias de baixa renda nas taxas de criminalidade¹³. Portanto, a influência da família e dos próximos opera de maneira tal que o indivíduo está influenciado pelo ambiente.

¹² We find that family adult behaviors are strongly related to analogous youth behaviors. The links between the behavior of older family members and youths are important for criminal activity, drug and alcohol use, childbearing out of wedlock, schooling, and church attendance. We also find that the behaviors of neighborhood peers appear to substantially affect youth behaviors in a manner suggestive of contagion models of neighborhood effects. Residence in a neighborhood in which a large proportion of other youths are involved in crime is associated with a substantial increase in an individual's probability of the being involved in crime (CASE; KATZ, 1991, p. 11).

¹³ Os autores referenciam Freeman (1986).

2.4.6 Da dimensão geográfica

A localização é o ponto de partida da geografia do crime e explorar onde acontecem os atos delitivos oferece, para alguns autores, uma possibilidade para detectar as variáveis de influência. Beato (1998) referencia duas vertentes, a saber: geografia do crime e a teoria das oportunidades do crime. Segundo esse autor, há um “gradiente” nas taxas de delinqüência com altas taxas no centro das cidades que iam declinando nos subúrbios. Embora essa evidência se constate em 2007 na cidade de Porto Alegre, no RS, deve-se considerar que, na atualidade, regiões metropolitanas concentram uma parte significativa da violência. É o que ocorre nas cidades brasileiras de Belo Horizonte (Minas Gerais) e de Brasília (Distrito Federal), para citar alguns exemplos (BEATO, 1998; WAISELFISZ, 1998; respectivamente).

A maior incidência do crime nas cidades motivou vários estudos (GSS, 1996; BEATO, 1998; FLL, 2002). Segundo Wilson e Herrenstein (1985 *apud* Beato, 1998), os espaços urbanos permitem relações mais fracionadas e o “anonimato” favorece o comportamento criminal. A baixa probabilidade de ser apreendido nas cidades maiores explica também o maior número de crimes acontecidos nessas. Pelos resultados do modelo em Glaeser e Sacerdote (1999), existe a presença de economias pecuniárias do crime nas grandes cidades, que junto com a baixa probabilidade de ser preso e a baixa probabilidade de ser reconhecido nessas, parecem explicar pelo menos 1/5 dos efeitos do crime urbano¹⁴. Contudo, os autores advertem sobre algumas evidências empíricas em que ocorre o contrário, ou seja, as cidades grandes também serviram para proteger a população citando Pirenne (1929) e Gartner (1984) para referenciar o caso em que seis de 24 países reportavam taxas de homicídios mais baixas nas grandes cidades, entre essas: Tokyo.

2.4.7 Uso, Consumo e Legalização

Tráfico de drogas: Há evidências empíricas e teóricas que demonstram a ligação entre tráfico de drogas (e de armas), e o aumento das taxas de criminalidade e da violência (FLL, 1988, p. 8).

¹⁴ Esses autores utilizaram dados da *Uniform Crime Reports 1982* e o *1980 Census*, correspondentes a cidades nos Estados Unidos.

A comercialização de drogas ilícitas tem uma conotação internacional assim como a tendência de aumento no consumo. Essa é outra característica das cidades, embora não seja possível dizer que exclusiva às mesmas. Resultados para a variável em questão encontram-se nos trabalhos de (CASE; KATZ, 1991; WAISELFISZ, 1998; WHO, 2002; FLL, 1998; FLL, 2002; UNODC, 2005; ANDRADE; PEIXOTO, 2007; WAISELFIZ, 2008).

A produção de cultivos ilícitos como a coca, a papola e a maconha em diferentes países (Bolívia, Colômbia, Paquistão) incidem sobre a comercialização em outros, gerando violência e criminalidade na maior parte do mundo na atualidade. Há efeitos negativos tanto para os que produzem como para os que consomem (UNDP, 2003; UNODC, 2005).

Segundo UNODC (2005), o Brasil, pela sua localização geográfica, se converteu em um porto de passagem para escoar drogas desde os países produtores até os países consumidores, aumentando inclusive o consumo interno e recebendo o impacto do aumento nas taxas de crime.

Consumo de bebidas alcoólicas: alguns hábitos culturais favorecem a maior incidência de violência e crime. Por exemplo, o consumo de álcool tem relação direta com mortes por acidente de trânsito e homicídio para mencionar alguns (WAISELFISZ, 2008; SSP-RS, 2007).

Legislação relacionada ao porte e à fabricação de armas: Em Oliveira (2005) há um destaque para as políticas relacionadas ao porte de armas e seus impactos sobre a criminalidade. No Brasil, o decreto de Lei No. 10.826 de 2003 obriga fazer o registro de arma pelo proprietário sob pena de crime caso não tenha sido feito até 31 de Dezembro de 2008.

Dessa forma, variáveis selecionadas serão usadas e testadas no estudo empírico sobre violência e criminalidade no RS, período 2002 em diante.

3 CRIMINALIDADE NO SUL DO BRASIL

M.C. Amin, F.V. Comim, J. R. Iglesias

Apresentado: XXXVII Congresso Nacional de Economia da Associação Nacional de Economia (ANPEC)
Foz de Iguaçu, 10 de dezembro de 2009

Resumo: Neste artigo foi caracterizada parte do ambiente socioeconômico e demográfico de 236 municípios do estado de Rio Grande Sul, Brasil, onde diferentes tipos de crimes foram cometidos. O período estudado vai de 2003 até 2006. Utilizando a metodologia de dados de contagem em painel e em corte transversal, são apresentados diferentes modelos para analisar a relação entre criminalidade e desenvolvimento econômico no Estado brasileiro de Rio Grande do Sul. Os resultados para a variável monetária de crescimento econômico - renda real *per capita* -, não são conclusivos em relação à criminalidade como um todo. Ainda, indicadores agregados de desenvolvimento sócio-econômico em nível municipal sugerem maior número de crimes esperados onde maior o indicador. Todavia, o desenvolvimento sob a definição mais ampla – a do desenvolvimento humano - deve considerar a questão da violência e a Segurança Humana, mensurada por um indicador de desenvolvimento que considere a não-violência.

Palavras chave: Criminalidade. Desenvolvimento. Teoria Econômica da Criminalidade. Dados de contagem.

Códigos *Journal of Economic Literature* (JEL): O10, O12, C25, K14.

3.1 INTRODUÇÃO

Neste artigo foram abordados os determinantes socioeconômicos da criminalidade, reconhecendo que a mesma tem sido objeto de análise desde diferentes ciências entre essas: Sociologia, Criminologia, Direito, e Economia, para mencionar algumas, e que o comportamento criminal envolve várias dimensões do indivíduo como ser humano e no contexto social em que convive. O que aqui se denomina “crime” é um conjunto de diferentes formas da violência contra a pessoa e/ou contra o patrimônio, conforme a Lei No. 7.209, de 11 de Julho 1984, o Código Penal Brasileiro. Aplicado a um estudo de caso, utilizou-se a metodologia de dados de contagem para o número de delitos ao invés de taxas de crime por cada 100 mil habitantes, utilizadas na maioria dos estudos feitos no Brasil. Pelo fato de se ter tamanhos de população diferentes entre cidades, ainda que seja entre capitais estaduais, o uso de taxas mostra cenários diferentes aos que mostram os dados de contagem, como se verá mais adiante neste ensaio. Um lugar onde o tamanho populacional é relativamente grande em

relação aos outros pode mostrar taxas de criminalidade menores, embora seja o local onde mais ocorrem delitos (em valores absolutos) e vice-versa: lugares com tamanhos populacionais relativamente pequenos podem mostrar taxas altas, o que deveria deslocar a atenção da política pública para municípios menores (com maior violência em valores relativos). Os Mapas da Violência são referências de estudo no caso do Brasil¹⁵. Em outras pesquisas o destaque é para as estatísticas onde se registra o maior número dos delitos (SSP-RS, 2007). No entanto, quando usados os dados de contagem para lugares de diferentes tamanhos populacionais, é contornado tanto o número elevado de ocorrências como a devida atenção que merecem altas taxas de delito por habitante em cidades de menor tamanho populacional.

Portanto, este artigo iniciou reconhecendo a forma multidimensional do problema da violência e da criminalidade e foi utilizada uma metodologia alternativa à que tem sido usada na maioria dos estudos, dispondo de informações estatísticas confiáveis de violências ocorridas no Estado do Rio Grande do Sul, no período de 2003 até 2006. A partir do ano de 2002, os registros dos delitos de cada município gaúcho têm sido referendados e sistematizados de forma melhor organizada, ampliando sua confiabilidade metodologicamente, segundo o Departamento de Relações Institucionais da Secretaria da Segurança Pública do Rio Grande do Sul (SSP-RS). Neste artigo, a população estatística foi compreendida pelos 496 municípios do Estado. Todavia, uma amostra representativa de apenas 236 municípios recebeu a maior atenção, escolhida a partir de um *rank*, do maior ao menor tamanho populacional em 2002¹⁶. Na amostra de 236 aparecem os municípios com população de mais de 6.067 habitantes (47% dos Municípios). Nesses municípios encontravam-se 92% dos habitantes do Estado e concentravam-se, em média, 95% de crimes contra a pessoa tais como: lesões corporais, maus tratos, ameaças e homicídios. Também foram responsáveis por quase 99% dos seguintes crimes contra o patrimônio: roubo de veículo e furto de veículo. São todos esses delitos os que recebem atenção nesta pesquisa, relacionados não apenas ao comportamento criminal, mas à violência, o que é auto-explicativo na categoria de crimes contra a pessoa citados acima.

¹⁵ Em Waiselfiz (2008), violência relacionada com causas externas de morbidade e mortalidade tais como: Acidentes de transporte, homicídios e óbitos por armas de fogo; Capítulo XX da Classificação Internacional de Doenças (CID-10).

¹⁶ Vale notar que dos 496 municípios do RS em 2005, 224 detém menos de 5.000 habitantes, 109 entre 5.001 e 10.000 habitantes, 115 entre 10.001 e 40.000 habitantes, 21 entre 40.001 e 70.000 habitantes, 9 entre 70.001 e 100.000 habitantes, 8 entre 100.001 e 200.000, 6 entre 200.001 e 300.000 apenas 4 com mais de 300.000 habitantes (DETRAN-RS, 2009). (Participações percentuais de 45%, 22%, 23%, 4%, 1,8%, 1,6%, 1,2%, e 1%, respectivamente).

Entre vários determinantes socioeconômicos que já foram identificados em outras pesquisas para qualquer variável crime escolhida, encontra-se o grupo que mede o crescimento econômico, seja pela taxa de crescimento do Produto Interno Bruto (PIB), seja pelo nível de renda *per capita* (em logaritmo natural para linearizar os valores na amostra de 236 municípios). Porém, houve ambiguidades nos resultados obtidos entre diferentes estudos empíricos, dependendo da medida de crime utilizada (taxa de homicídios, de roubos, de assalto a residência, ou de uma soma de vários delitos), bem como do tipo de base de dados utilizada, sejam dados de corte transversal ou dados em painel, este último se referindo aos dados para unidades observadas em diferentes momentos no tempo.

Adicionalmente, Soares (2004a) apresenta um resumo de resultados para a variável desigualdade – medida pelo Índice de Gini na maioria das vezes – (16 artigos, período compreendido entre 1968-2000) e desenvolvimento, medido pela renda *per capita* ou por um indicador de pobreza (23 artigos, 1971-2000). Ao todo, os resultados para dados dos Estados Unidos (por cidades, por bairros ou por regiões metropolitanas) sugeriram mais frequentemente *um efeito negativo do nível de renda (ou efeito positivo do nível de pobreza) sobre as taxas de crimes, embora resultados não-significativos e ainda resultados positivos estão presentes algumas vezes. ...e, não muito convincente, um efeito positivo da desigualdade*. Entretanto, quando se utilizam dados de diferentes países *todas as evidências internacionais sugerem que desenvolvimento e taxas de crime estão correlacionados positivamente e significativamente....A única exceção é para o caso de homicídios*. (SOARES, 2004a, p. 158). Porém, o desenvolvimento nesses é medido na dimensão do produto da economia (desenvolvimento econômico).

Vistos esses resultados, alguns autores atribuem ao denominado desenvolvimento um matiz *criminogênico* Burnham (1990, *apud* Soares, 2004a, p. 161). Todavia, o autor alerta para o viés que se apresenta nos dados sobre crimes. Por um lado, os dados oficiais subestimam o número de delitos que realmente acontece, por outro, as pesquisas de vitimização e, em particular, a taxa de crimes reportados em cada sociedade estaria influenciada pelo nível de desenvolvimento institucional, cuja definição é ampliada em Soares (2004b), utilizando variáveis tais como: número de policiais como percentagem da população, tempo de estabilidade democrática, grau de urbanização, média da escolaridade e um indicador subjetivo de corrupção. Quanto maior o desenvolvimento institucional maior a taxa de crimes reportados enquanto a variável corrupção tem o sinal oposto com a taxa de crimes reportados. Dessa forma, o mesmo autor alerta sobre a interpretação dos resultados descritos acima quando se desconsidera o possível viés nos crimes reportados.

Diante disso, o objetivo deste artigo consistiu na avaliação de algumas variáveis socioeconômicas como determinantes da criminalidade em 236 municípios do Estado do RS, não apenas sob a ótica do crescimento econômico, mas, também do desenvolvimento humano cujo propósito seja a qualidade e a riqueza das vidas humanas. Em outras palavras, o que pretendemos é complementar a análise feita por vários autores sobre qual é o papel do crescimento econômico no número esperado de delitos que afetam uma sociedade. Além de considerar importante o aumento da renda *per capita* e da taxa de crescimento do PIB para o desenvolvimento, através deste artigo propomos um olhar sobre o conceito de desenvolvimento conforme Dower (1988) e Gasper (2004). A justiça, a não-violência e a sustentabilidade ambiental são inerentes ao desenvolvimento sob a visão de Dower (1988). Portanto, aumentos na renda *per capita* e a taxa de crescimento positiva não são suficientes para expressar que a sociedade em questão é mais desenvolvida. A não-violência e seu oposto: a violência obstaculiza negativamente esse propósito¹⁷.

Dessa forma, neste artigo foram relacionadas medidas de crescimento econômico, de desenvolvimento e de criminalidade para uma discussão mais ampla entre os economistas do que pode significar uma sociedade mais ou menos violenta, condicionada a várias dimensões como a renda entre outras de tipo sócio-econômica e demográfica.

Para o RS, o trabalho de Schabbach (2007) se concentra em três regiões sócio-culturais do mesmo Estado (Colônia Velha, Fronteira e Região Metropolitana de Porto Alegre), analisando a criminalidade violenta durante a década de noventa e nos primeiros anos de 2000. Oliveira (2005) faz uma análise da criminalidade no Estado, por município, no ano 2000, sob abordagem de econometria espacial. Em ambos os trabalhos foram considerados as taxas de delito para cada 100 mil habitantes, o qual difere dos dados de contagem conforme aqui utilizado.

Na seguinte seção, tratou-se a metodologia aplicada em estudo de caso. Na terceira seção discutimos informações sobre os dados e as variáveis utilizadas enquanto na quarta foram analisados os resultados para modelos aplicados à criminalidade registrada em 236 municípios do estado brasileiro do Rio Grande do Sul, no período compreendido entre 2003-2006, usando dados de contagem (*Count Data*). Na seção cinco considerações conclusivas foram inclusas ao final do texto, precedendo as referências bibliográficas e um Anexo A de

¹⁷ No Brasil, Ruediger (2009, p. 1) escreve:

...O que é comum é a percepção de que não há desenvolvimento sem segurança, pois o mesmo é calcado na lei e na ordem. É um fato. Da mesma forma, não há sustentabilidade no desenvolvimento sem uma perspectiva geracional e distributiva das possibilidades de acesso aos seus benefícios. Portanto, desenvolvimento e segurança são questões convergentes.

estatísticas descritivas e análises de correlações para taxas de crimes para cada 100 mil habitantes.

3.2 METODOLOGIA

Em dados de contagem, consideramos variáveis que assumem valores inteiros não-negativos. Wooldridge (2002) menciona alguns exemplos tais como: o número de vezes que uma pessoa é presa em determinado ano, o número de emergências médicas relacionadas ao consumo de drogas em uma semana, o número de cigarros fumados por dia. Esses eventos podem ocorrer ou não ocorrer, no último caso, o valor da variável é zero.

As distribuições de probabilidade usadas em dados de contagem são a de tipo *Poisson*, se o evento é raro ou pouco freqüente, ou a de tipo Binomial Negativa (NegBin em Cameron e Trivedi (1986)) onde se estima a distribuição de probabilidade do número de ‘fracassos’ em uma seqüência do tipo Bernoulli, necessária para obter um determinado número (não-3aleatório) de sucessos (r). Seja W o número total de processos independentes com probabilidade p , $0 < p < 1$ que devem ocorrer para acumular um número r de acertos, então:

$$P\{W = n\} = \binom{n-1}{r-1} p^r (1-p)^{n-r} \quad n = r, r+1, \dots \quad (1)$$

A Equação (1) para o r -éssimo sucesso no n -éssimo processo ocorre dado que existem $r-1$ sucessos nos primeiros $n-1$ processos, tal que o n -éssimo processo deve ser o r -sucesso (ROSS, 1997 p. 164).

Na Equação (2), o valor esperado de y deve ser um valor inteiro não-negativo, a função exponencial é utilizada em uma regressão para estimar os coeficientes ($\beta_j, j = 0, 1, 2, \dots, m$) dos parâmetros da população (no vetor \mathbf{X}), dado que pelas suas características renderia apenas valores tais que:

$$E(y | \mathbf{X}) = \exp(\mathbf{X}\boldsymbol{\beta}) > 0 \quad (2)$$

Se $E(y | \mathbf{X})$ segue uma distribuição *Poisson*, os estimadores de máxima verossimilhança são eficientes (Wooldridge, 2002 p. 646). O anterior funciona como premissa inicial. Todavia, em caso de subespecificação, os estimadores de quase-máxima

verossimilhança são robustos ainda que a distribuição não seja do tipo *Poisson*. Uma distribuição Binomial Negativa, como uma variação da *Poisson* combinada com a distribuição Gama, é identificada em Hausman, Hall e Griliches (HHG) (1984) e Cameron e Trivedi (1986). A distribuição NegBin pode substituir a de *Poisson* quando, para dados de contagem sem limite superior, a variância é maior do que a média. Nesse caso, existe sobre-dispersão (*overdispersion*), e o parâmetro de dispersão pode ser ajustado independentemente da média (constante ou aleatório).

$$\text{Var}\langle y | \mathbf{X} \rangle = \sigma^2 E\langle y | \mathbf{X} \rangle \quad (3)$$

$$\sigma^2 > 0$$

Em particular, sobre-dispersão ocorre quando $\sigma^2 > 1$. Por sua vez, sub-dispersão ocorre quando $\sigma^2 < 1$, fenômeno menos comum em dados de contagem. Para o caso de modelo de distribuição de *Poisson* com heterogeneidade não-observada, os autores nomeiam o processo como NegBin II (WOOLDRIDGE, 2002; CAMERON; TRIVEDI, 1986).

Diferentemente da função de densidade de probabilidade para variáveis contínuas, a função de probabilidade para variáveis discretas determina a probabilidade que a última (- a variável discreta -) seja exatamente igual que um determinado valor.

A teoria dos processos de estimação e testes estatísticos para dados de contagem encontra-se em: (HAUSMAN, 1978; HHG, 1984; CAMERON; TRIVEDI, 1986; VUONG, 1989; WOOLDRIDGE, 2002; LONG; FRESSE, 2001), entre outros.

Segundo HHG (1984), o termo de erro nos modelos desse tipo com funções de probabilidade discreta é incorporado na equação da regressão introduzindo uma fonte adicional de aleatoriedade em comum a ambas as distribuições.

3.2.1 Procedimento analítico

O procedimento analítico segue a rotina proposta em Tadjoeeddin e Murshed (2007), incorporando algumas mudanças explicadas a continuação. A variável dependente é o número de atos violentos (em valores absolutos). Os autores estimaram quatro modelos visando identificar os determinantes socioeconômicos da violência cotidiana em 98 Distritos da Ilha de Java, na Indonésia, no período compreendido entre 1994 e 2003.

Na Equação (4) abaixo são introduzidos os coeficientes (β) a serem estimados usando a função de relação em $H(\theta_{it})$ para a média da distribuição (θ_{it}). As unidades i correspondem a cada distrito da amostra na dimensão de tempo t igual a quatro anos (2003 até 2006).

$$H(\theta_{it}) = \beta_0 + \beta_1 g_{it} + \beta_2 Y_{it} + \beta_3 P_{it} \quad (4)$$

Em que: (g) é a taxa de crescimento do Produto Interno Bruto, (Y) é o Produto Interno Bruto *per capita*, e (P) é o número de habitantes.

Vale notar que tanto (P) quanto (Y) são colocados em logaritmo natural (\ln) para linearizar os valores que correspondem a cada observação, dadas as diferenças dos municípios dentro da amostra.

Tadjoeddin e Murshed (2007) denominam o modelo na Equação (4) de Modelo **Crescimento** e para verificar se há uma relação não-linear entre o log do nível de renda per capita e o número de crimes violentos, acrescenta à Equação (4) o log natural de (Y) elevado ao quadrado.

Uma próxima equação é estimada mantendo como variáveis de controle as do modelo de crescimento já descrito. Basta acrescentar como variável “indicador” para medir o desenvolvimento uma medida do Índice de desenvolvimento Humano (IDH).

Para o terceiro modelo, os autores citados repetem o processo anterior, porém, substituindo (IDH) por uma variável que seja útil como medida da Educação ($EDUC$). A média de anos de escolaridade da população maior de 15 anos pode ser um exemplo.

O Quarto modelo inclui apenas o log natural de (P) e uma medida de pobreza (POV) que corresponde à percentagem da população abaixo da linha nacional de pobreza do país considerado.

Vale lembrar que neste ensaio o painel está constituído por 236 municípios, observando as mesmas variáveis para cada um deles ao longo de diferentes anos (variáveis no vetor X de unidades i empilhadas em séries de tempo t relativamente curtas, no caso, de 2003 até 2006 $t = 4$).

Porém, nós podemos estimar em painel apenas o modelo de Crescimento enquanto para os que incluem as outras variáveis correspondeu apenas a um determinado ano (corte

transversal com τ igual a 1, o ano para o qual havia informação para as variáveis da equação do modelo).

Dessa forma, partindo do modelo proposto na Equação (4), várias dessas equações foram estimadas para este ensaio, utilizando o *software* Stata 10.0 (Statacorp) com três variáveis dependentes (de contagem) diferentes: Homicídios (*HO*), violência (*VIO*), constituída pela soma das denúncias em boletins de ocorrências policiais das lesões corporais, os maus tratos, as ameaças, e, os delitos contra o patrimônio (*TI2*) que soma os roubos e furtos de veículo reportados e registrados. Observamos que, de acordo com a definição de homicídio no Código Penal Brasileiro, ‘matar alguém’ é a expressão ilimitada da violência e, assim como em Tadjoeeddin e Murshed (2007) separamos esta de outras formas de violência e dos crimes contra o patrimônio. O processo para estimar os coeficientes (β) começa pelas estatísticas descritivas da amostra, observando, entre outros, a variância incondicional ($\sigma = \text{desvio padrão}^2$) e a média incondicional (μ). O histograma ordinário nos auxilia para ver a distribuição de frequência dos dados. Quando a percentagem de valores iguais a zero é relativamente alta (maior do que 8% seguindo HHG (1984)), um modelo que contorne esse problema de “Excesso de Zeros” deve ser testado conforme Kweon e Kockelman (2004) (*Zero Inflated Poisson - ZIP -*, ou *Zero Inflated Negative Binomial - ZINB -*). Esses modelos são aplicados apenas para dados em corte transversal, quando dois processos diferentes obtêm o valor zero da variável dependente (STATA CORP., 2009).

O teste do parâmetro de dispersão que em Cameron e Trivedi (1986) é denotado " α " nos alerta sobre o tipo de distribuição de probabilidade no modelo, pois quando α é zero, $\ln(\alpha) = -\infty$ e a distribuição *Poisson* é apropriada. Caso contrário, a distribuição Binomial Negativa é a correta. Por fim, para a validade do modelo e sua capacidade de previsão utiliza-se do log de verossimilhança, do teste de Wald, do teste chi2 para o tipo de distribuição, e, do teste de razão de verossimilhança. Ainda, deve se identificar se o parâmetro de dispersão (α) é uma função da média esperada ou se é um valor constante. Em painel, (α) deve ser testado para efeitos aleatórios quando a dispersão varia aleatoriamente entre os níveis i devido a fatores específicos não identificados, ou, se assume um valor qualquer em um modelo linear para efeitos fixos os quais se referem às características particulares de cada nível i (tempo não-variantes) (KWEON; KOCKELMAN, 2004). O processo de estimação no Stata 10.0 é explicado amplamente em (LONG; FREESE, 2001; WILLIAMS, 2006; DRUKKER, 2007; STATA CORP., 2009).

3.3 DADOS

Os dados foram obtidos junto à Secretaria da Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul e correspondem aos delitos consumados e registrados através de Boletins de ocorrências nas delegacias de Polícia de cada Município. Para cada tipo de violência, foram considerados os registros disponíveis para 236 Municípios do RS, com população maior que 6.067 habitantes. Para ilustrar, nos Quadros 1, 2 e 3, aparece o *rank* por municípios onde mais se comentem alguns dos delitos em questão. O *turnover* (ou mudanças na posição no *rank*) é levemente menor pelos dados em contagem do que o *turnover* segundo as taxas por cada 100 mil habitantes. Por exemplo, no Quadro 1 abaixo, Porto Alegre, a capital gaúcha, ocupa a primeira posição do maior número de homicídios em todos os anos (2003 até 2006) enquanto por taxas, no mesmo período, municípios diferentes ocupam o primeiro lugar. A capital do RS é o município onde aconteceu o maior número de todas as violências aqui analisadas no período em questão (em valores absolutos).

Rank	TAXAS HO POR CADA 100 MIL HAB.				NÚMERO HO			
	Txho2003	txho2004	Txho2005	Txho2006	#HO2003	#HO2004	#HO2005	#HO2006
1	Barros Cassal	Candiota	Progresso	Bossoroca	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre
2	Balneário Pinhal	Ametista do Sul	Planalto	Alpestre	São Leopoldo	Alvorada	Caxias do Sul	Caxias do Sul
3	Ametista do Sul	Três Coroas	Barros Cassal	Cerro Grande do Sul	Canoas	Caxias do Sul	Canoas	Canoas
4	Cidreira	Barros Cassal	Tenente Portela	Tenente Portela	Alvorada	São Leopoldo	Alvorada	Alvorada
5	Coronel Bicaco	Quaraí	Cristal	Barão do Triunfo	Caxias do Sul	Novo Hamburgo	São Leopoldo	São Leopoldo

Quadro 1 - Ranks (Top5) de maior a menor, Taxa de homicídios por cada 100 mil (tx) e por Contagem (#) de homicídios consumados e reportados entre 236 municípios do RS

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota:

HO=Homicídios

Rank	TAXAS VIO POR CADA 100 MIL HAB.				NÚMERO VIO			
	txVIO2003	txVIO2004	txVIO2005	txVIO2006	#VIO2003	#VIO2004	#VIO2005	#VIO2006
1	Tramandaí	Tramandaí	Tramandaí	Tramandaí	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre
2	Cidreira	Coronel Bicaco	Imbé	Imbé	Caxias do Sul	Caxias do Sul	Caxias do Sul	Caxias do Sul
3	São Jerônimo	Cidreira	Arroio do Sal	Cidreira	Canoas	Santa Maria	Santa Maria	Santa Maria
4	Balneário Pinhal	Imbé	Soledade	Soledade	Santa Maria	Canoas	Pelotas	Pelotas
5	Lagoa Vermelha	Tenente Portela	Lagoa Vermelha	Capão da Canoa	Pelotas	Pelotas	Canoas	Canoas

Quadro 2 - Ranks (Top5) de maior a menor, Taxa de violências por cada 100 mil (tx) e por Contagem (#) de violências consumadas e reportadas entre 236 municípios do RS

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota:

VIO=Ameaça+lesão corporal+lesão corporal leve+ lesão corporal culposa+ maus tratos

Rank	TAXAS TI2 POR CADA 100 MIL VEÍCULOS FROTA EM CIRCUL.				NÚMERO TI2			
	txTI2003	txTI2004	txTI2005	txTI2006	#TI2003	#TI2004	#TI2005	#TI2006
1	Balneário Pinhal	Cidreira	Cidreira	Balneário Pinhal	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre	Porto Alegre
2	São Leopoldo	Canoas	Porto Alegre	Porto Alegre	Canoas	Canoas	Canoas	Caxias do Sul
3	Porto Alegre	São Leopoldo	São Leopoldo	São Leopoldo	Novo Hamburgo	Caxias do Sul	Caxias do Sul	Canoas
4	Arroio do Sal	Porto Alegre	Novo Hamburgo	Novo Hamburgo	São Leopoldo	Novo Hamburgo	Novo Hamburgo	Novo Hamburgo
5	Cachoeirinha	Cachoeirinha	Canoas	Arroio do Sal	Caxias do Sul	São Leopoldo	São Leopoldo	São Leopoldo

Quadro 3 - Ranks (Top5) de maior a menor, Taxa de roubos e furtos de veículo por cada 100 mil (tx) e por Contagem (#) de roubos e furtos de veículo consumados e reportados entre 236 municípios do RS

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota:

TI2=Roubo de veículo + Furto de veículo

Taxa para cada 100 mil habitantes nos crimes contra a pessoa. Taxa para cada 100 mil veículos da frota em circulação nos crimes em TI2. Elaboração própria.

As outras fontes de dados são: a Fundação de Economia e Estatística (FEE)^a, o Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE)^b, o Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2003 (PNUD)^c, Federação das Indústrias do Estado do Rio de Janeiro (FIRJAN)^d, Departamento Estadual de Trânsito - Detran/RS (DETRAN)^e, o Ministério do Desenvolvimento Social e Combate à Fome e a Secretaria da Justiça e do Desenvolvimento Social do Governo do Estado do Rio Grande do Sul^f.

A nomenclatura das variáveis conforme usada neste artigo aparece resumida no Quadro 4.

VARIÁVEIS DEPENDENTES E VARIÁVEIS EXPLICATIVAS		VARIÁVEIS EXPLICATIVAS	
Abreviatura	Nome (fonte)	Abreviatura	Nome (fonte)
<i>HO</i>	Homicídios	<i>gpond</i>	Taxa de crescimento anual do PIB real do município ^(a) vezes a taxa de participação do PIB municipal no PIB total do RS ^(a)
<i>VIO</i>	$vio = ac + mt + lc + lcl + lcp$	<i>lpperc</i>	Ln de $(Y^{(a)})$
<i>TI2</i>	$TI2 = rv + fv$	<i>lpperc2</i>	$(lpperc)^2$
<i>ac</i>	Ameaça	<i>lpop</i> , <i>lpof</i>	Ln de população ($P^{(b)}$), Ln de ($P^{(a)}$)
<i>mt</i>	Maus tratos	<i>perindivc1</i>	Porcentagem indivíduos Cadastro Único - renda familiar per capita até 1/2 salário mínimo - (estimado, baseado em IBGE 2004) ^(f)
<i>lc</i>	Lesão corporal	<i>IFDM_{ano}</i>	Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal ^(d) , 2005
<i>lcl</i>	Lesão corporal leve	<i>naoesc_{idades}</i>	Porcentagem da população na idade selecionada com menos de quatro anos de estudo ^(c)
<i>lcp</i>	Lesão corporal culposa	<i>mulchf_{ano}</i>	Porcentagem mulheres chefe de família sem conjuge e com filhos menores de 15 anos ^(c)
<i>fv</i>	Furto de veículo	<i>desig_{grupos}</i>	Razão da renda dos X % mais ricos e os Y % mais pobres ^(c)
<i>rv</i>	Roubo de veículo	<i>ids₂₀₀₂</i>	Índice de desenvolvimento Socioeconômico ^(a)
<i>saud₂₀₀₅</i>	Dimensão saúde do Índice FIRJAN em 2005 ^(d)	<i>educa₂₀₀₅</i>	Dimensão educação do Índice FIRJAN em 2005 ^(d)

Quadro 4 - Nomenclatura das variáveis usadas nas estimativas

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota: Erros padrão (*robust*) em parênteses. Nível de significância *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

3.4 RESULTADOS

As estatísticas descritivas estão no Anexo do Ensaio 1. Para cada variável dependente (número de delitos ou de atos violentos) a variância não-condicional é maior do que a média não-condicional sugerindo que a função de densidade de probabilidade seja do tipo binomial negativa. Todavia, isso pode ser testado em cada modelo pela significância estatística do parâmetro de dispersão. Nos dados em painel, o histograma ordinário registra frequências ZERO em 28,21%, 0,42%, e, 7,20% para *HO*, *VIO* e *TI2*, respectivamente. Isso sugere um ‘excesso de zeros’ no modelo para *HO* e uma percentagem menos problemática e quase nula em *TI2* e *VIO*, respectivamente. Nos modelos em corte transversal com ‘excesso de zeros’ são testados ZIP e ZINB, cuja escolha sobre o *Poisson* padrão ou sobre o Neg-Bin é feita utilizando o Teste de Vuong ((VUONG, 1989), (STATA, 2009)). Em 2002, frequência zero 29,79% (*HO*), 0,43% (*VIO*) e 6,81% em (*TI2*). Seguindo o histograma ordinário, há frequência do valor zero em 2004 que corresponde a 28,39% (*HO*), 0,42% (*VIO*) e 10,17% (*TI2*). A frequência de zero nos registros em 2005 é de 33% (*HO*), 0,42% (*VIO*) e 5,51% (*TI2*).

As Tabelas 1 até 4, reúnem os resultados das estimativas de cada modelo, por tanto há resultados para pelo menos um modelo por cada variável dependente (*HO*, *VIO*, *TI2*).

Na linha superior de cada Tabela indicam-se números para equações estimadas em painel¹⁸ (prefixo XT, T=4, 2003 - 2006) e em corte transversal indicando o ano do período (T=1). Por sua vez, na primeira coluna encontram-se as variáveis explicativas (do vetor *X*).

Note-se que os resultados também podem ser expressos em termos de “razão da taxa de ocorrência”, ou *Incidence Rate Ratio* (IRR), indicando que a mudança sobre a taxa de ocorrência¹⁹ é na magnitude do fator igual a ($=$) $\exp(\text{coeficiente beta estimado } \beta_1, \dots, \beta_m)$ (UCLA, 2009). Para se saber a direção do efeito da variável explicativa sobre a variável dependente, usa-se o sinal do coeficiente beta. No caso das variáveis em logaritmo natural, o β_j já mede o efeito marginal que causa uma mudança de uma unidade na variável explicativa sobre a variável dependente (WOOLDRIDGE, 2002).

¹⁸ O prefixo NB para distribuição de probabilidade Binomial Negativa, RE para efeitos aleatórios e FE para efeitos fixos. REG correspondente a “regressão”.

¹⁹ Taxa de ocorrência que é a razão entre a probabilidade de ocorrência (no numerador) e não ocorrência do evento (no denominador) (“*odds*”, na literatura sobre o assunto).

3.4.1 Modelo Crescimento para o RS, período 2003 a 2006

Partindo da revisão dos sinais de cada coeficiente de regressão estimado, os resultados na Tabela 1 para ho mostram uma relação direta da taxa de crescimento ponderada e do \log natural do tamanho da população com o número de homicídios. Na média da distribuição de θ_{it} , aumentos no tamanho da população aumentam o número esperado desse delito. Analogamente, o resultado para a variável \log natural da renda *per capita* coincide com o resultado obtido por Oliveira (2005) e, assim como fora comentado por Soares (2004a), aumentos na renda teriam efeitos significativos para a diminuição da violência (medida pelo número de homicídios).

Vale notar que o valor estimado do coeficiente $gpond$ é muito alto nas estimativas para ho . Esse resultado deve ser interpretado com cautela, pois, significaria que a razão da taxa de ocorrência de homicídios seria fortemente afetada pelo fator exponencial (\exp) do coeficiente estimado e ainda o coeficiente estimado tem sinal positivo. O modelo testado sem essa variável apresentou coeficientes bastante próximos aos obtidos inicialmente por se tratar de uma análise de equilíbrio parcial, conforme a regressão em (2), na mesma Tabela 1⁽²⁰⁾.

²⁰ Os coeficientes em $gpond$ resultaram muito altos e a variável foi omitida nas estimativas posteriores. Esta variável considera a taxa de crescimento do PIB de cada ano a preços de 2002, para cada um dos 236 municípios de RS, ponderada pela participação do município no PIB total do Estado. Sua amplitude era grande pelas diferenças nas características do grupo, considerando a participação setorial na atividade econômica.

Tabela 1 – Resultados das estimativas em regressões para o modelo Crescimento, em Paineis, para *HO*

CRESCIMENTO 2003-2006	<i>HO</i>	<i>HO</i>
	(1)	(2)
	XTNBREG(RE)	XTNBREG(RE)
Gpond	7,57** (3,761)	
Lpop	1,13*** (0,0354)	1,12*** (0,03)
Lpper	-0,31*** (0,0757)	-0,27*** (0,07)
Constante	-5,41*** (0,890)	-5,81*** (0,84)
Observações	944	944
$i = 236, t = 4$		
Log-likelihood	-1679,13	-1681,17
LR chi2 (#)	396,33	392,25
Prob> chi2	(0,0000)	(0,0000)
Likelihood-ratio test vs. pooled chibar2 (01)	302,04 (0,0000)	302,17 (0,0000)

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota: Erros padrão (*robust*) em parênteses. Nível de significância *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Na Tabela 2, os resultados são diferentes para violência (*VIO*). O sinal do coeficiente em *gpond* é negativo, conforme esperado. A taxa de crescimento ponderada pela participação do município no PIB do RS tem efeito contrario ao número esperado de violências. Quanto *gpond* cresce *VIO* diminui. O impacto é relativamente pequeno - $\exp(-2,660)$ igual a 0,07 -. Todavia, quanto maior a taxa de crescimento ponderada, menor o número esperado dessa violência. Nesse caso o coeficiente estimado apresenta um valor mais razoável, o que pode ser explicado pela menor participação de valores iguais a zero em (*VIO*) do que em *HO*. Quando aumenta *lpop* o número esperado de violências também aumenta por um fator $\exp(1,079)$ igual a 2,94. A relação não-linear entre *log* natural de *y* e o número esperado de crimes na média da distribuição (θ_{ii}) é medida pelos coeficientes em *lpper* e *lpper2*. Essa relação mostra a forma de U-invertido, conforme em Tadjoeeddin e Murshed (2007) para os atos violentos em Java. Se em algum município do RS a renda per capita aumentar, o número esperado dessas violências (*VIO*) aumentará, mas a partir de certo nível de renda (*Y*) começará a diminuir. Isto se observa pelo sinal positivo do coeficiente em *lpper* que passa a ser negativo em *lpper2*. No caso de *TI2*, a taxa de crescimento ponderada não resultou significativa. Quando aumento do número de habitantes, a variável *lpop* aumenta o número esperado de roubo e furto de veículos por um fator $\exp(0,44)=1,55$.

Para aumentos da renda real per capita do município, a variável *lpper* indica aumento em *TI2* por um fator $\exp(0,215)=1,24$.

Tabela 2 – Resultados das estimativas em diferentes regressões para o modelo Crescimento, em Painel, para *VIO* e *TI2*

CRESCIMENTO 2003-2006	<i>vio</i> XTNBREG (RE)	<i>TI2</i> XTNBREG (FE)
Gpond	-2,660*** (0,764)	
Lpop	1,079*** (0,0220)	0,44*** (0,087)
Lpper	1,999*** (0,409)	0,215** (0,093)
lpper2	-0,111*** (0,0221)	
Constante	-15,15*** (1,901)	-4,016*** (1,1381)
Observações <i>i</i> = 236, <i>t</i> = 4	944	944
Log-likelihood	-5278,948	-2079,0093
LR chi2 (#)	613,12	31,48
Prob> chi2	(0,0000)	(0,0000)
Likelihood-ratio test vs. pooled chibar2 (01)	1013,52 (0,0000)	

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota: Erros padrão (*robust*) em parênteses. Nível de significância *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Para medir o impacto do indicador de Desenvolvimento, foi escolhido o Índice FIRJAN de Desenvolvimento Municipal – 2005, que reúne as categorias de Emprego&Renda, de Educação e de Saúde, calculado para todos os municípios do Brasil. A dimensão Emprego&Renda utiliza as variáveis: geração de emprego formal, estoque de emprego formal, salários médios do emprego formal (FIRJAN, 2008). Considerando a correlação entre essa e $\ln Y$, foram utilizadas apenas as dimensões restantes calculadas como índices (*educa2005* e *saud2005*). Quanto maior o escore dessas dimensões, maior o índice de desenvolvimento do município²¹.

²¹ “O indicador **IFDM-Emprego&Renda** acompanha a movimentação e as características do mercado formal de trabalho, cujos dados são disponibilizados pelo Ministério do Trabalho. As variáveis acompanhadas por este indicador são: Taxa de Geração de Emprego formal sobre o Estoque de Empregados e sua Média trienal; Saldo Anual Absoluto de Geração de Empregos; Taxa Real de Crescimento do Salário Médio Mensal e sua Média Trienal; e, Valor Corrente do Salário Médio Mensal. O indicador **IFDM-Educação** capta tanto a oferta quanto a qualidade da educação do ensino fundamental e pré-escola, conforme competência constitucional dos municípios. As variáveis acompanhadas por este indicador são: Taxa de Atendimento no Ensino Infantil; Taxa de Distorção Idade-série; Percentual de Docentes com Curso Superior; Número Médio Diário de Horas-Aula; Taxa de Abandono Escolar; e, Resultado Médio no Índice de Desenvolvimento da Educação Básica. Por sua vez, o indicador **IFDM-Saúde** visa avaliar a qualidade do Sistema de Saúde Municipal referente à Atenção

Na Tabela 3, se um município do RS aumentar 1 unidade no escore da dimensão de educação (*educa2005*) do índice de Desenvolvimento Municipal calculado pela FIRJAN, a razão da taxa de ocorrência do número esperado de homicídios diminuirá por um fator $\exp(-0,0130858) = 0,9870$, *ceteris paribus* as outras variáveis. Todavia, a razão da taxa de ocorrência do número esperado de violência (*VIO*) aumentará por um fator $\exp(0,0156) = 1,015722$, sendo o sinal desse coeficiente positivo. O anterior e último resultado não era esperado para a variável educação, pois, na média da distribuição violências contra a pessoa estariam em aumento ainda com melhoras nesse quesito do desenvolvimento. Infelizmente, nesta pesquisa não se tem bases suficientes para explicar esse resultado *a priori*. As variáveis de controle *lpop2005* e *lpper2005* têm o mesmo sinal que a estimativa anterior para *HO* e para *TI2* mas passa a negativo o sinal de *lpper2005* para *VIO*, quando além da renda se incluem as variáveis que também medem desenvolvimento como educação e saúde. O escore de *saud2005* impacta com sinal negativo às violências (relação inversa) embora impacte com sinal positivo roubos e furtos de veículo.

Tabela 3 – Resultados das estimativas para o modelo de Desenvolvimento, em corte transversal, para HO2005, VIO2005 e TI22005

EDUCAÇÃO E SAÚDE 2005	NBREG HO2005	NBREG VIO2005	NBREG TI22005
lpop2005	1,15*** (0,05)	1,057*** (0,0101)	1,353*** (0,0481)
lpper2005	-0,26* (0,14)	-0,0868** (0,0376)	0,529*** (0,145)
educa2005	-0,01 ^b (0,008)	0,0156*** (0,00287)	
saud2005		-0,00621* (0,00372)	0,0197* (0,0113)
Constante	-7,49*** (1,25)	-4,340*** (0,315)	-16,72*** (1,151)
Dispersão	Media	Constante	Constante
Lalpha	-1,6*** (0,35)		
Ldelta		3,489*** (0,127)	3,432*** (0,248)
Observações	236	236	236
Log-pseudolikelihood	-433,09	-1430,888	-997,39
Wald chi2(#)	617,74	14701,32	896,83
Prob> chi2	(0,0000)	(0,0000)	(0,0000)
Likelihood-ratio test of alpha =0			
Chibar 2 (01)	66,10		
Prob>=chi2	(0,0000)		
Likelihood-ratio test of delta =0			
Chibar 2 (01)		6449,57	5434,66
Prob>=chi2		(0,0000)	(0,0000)

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota: Erros padrão (*robust*) em parênteses. Nível de significância ***p<0,01; ** p<0,05; * p<0,1 ^bp<0,13.

Como indicador da pobreza foi considerado a percentagem de famílias no Cadastro Único para os programas de atenção do Governo Federal (Bolsa Família etc.) do total de famílias estimadas pelo IBGE em 2004 (*perindivcu1*). Na Tabela 4, diminuição (aumento) do percentual de famílias pobres seria uma das formas de diminuir (aumentar) a razão da taxa de ocorrência do número de *HO*. Porém, se um município do RS aumentar *perindivcu1* em uma unidade, o número esperado de outros delitos tais como *TI2* diminuirá a uma razão da taxa de ocorrência pelo respectivo fator exponencial do coeficiente estimado. Ou seja, aumento na proporção de famílias pobres em um município impactaria de forma diferente cada tipo dessas violências.

Tabela 4 – Resultados das estimativas para o modelo de Pobreza, em corte transversal, para ho_{2004} , vio_{2004} e TI_{2004}

POBREZA	NBREG <i>ho</i> 2004	NBREG <i>TI</i> 2004
Perindivcu1	0,011** (0,005)	-0,0406*** 0,00459
lpopes2004	1,21*** (0,05)	1,412*** 0,0561
Constante	-11,73*** (0,69)	-10,03*** 0,647
Dispersão Lnalpha	Media -1,42*** (0,20)	Media -0,736*** (0,137)
Lndelta Observações	235	235
Numero de unidades (i)	235	235
Log-pseudolikelihood	-434,24	-879,22095
Wald chi2(#)	605,26	
Prob> chi2	(0,0000)	
Likelihood-ratio test of alpha =0	129,91	
Chibar 2 (01)	(0,000)	
Prob>=chi2		

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota: Erros padrão (*robust*) em parênteses. Nível de significância *** $p < 0,01$; ** $p < 0,05$; * $p < 0,1$.

Vale lembrar que a medida de pobreza utilizada classifica a proporção da população pobre de acordo com uma medida “monetária” como a de menos de dois dólares por dia por pessoa (DESENVOLVIMENTO SOCIAL-RS, 2008). O resultado em *TI*2004 poderia estar explicado pelo fato de se tratar de delito contra o patrimônio, em que haveria incentivos econômicos para ser cometido, tudo o mais constante valores morais, probabilidade de ser preso, mercados paralelos de auto-peças, uso de veículos roubados para cometer outros delitos, impunidade etc. Dessa forma, os resultados em *perindivcu1* para *TI*22004, não permitem afirmar que maior percentagem de pobres (sob a medida de pobreza aqui utilizada) impactaria essas violências de forma a aumentá-las. A mesma regressão para *VIO*2004 não teve bons resultados estatísticos. O resultado mostra que melhoras na renda se contrapõem a um menor número esperado de homicídios, mesmo que possam aumentar o número esperado de roubos e furtos de veículo, tudo o mais constante. Todavia, diminuir o número de homicídios tem um valor social maior em contraste com diminuir apenas os roubos e furtos de veículo, o problema é que roubo de veículo acontece com violência contra a pessoa (pela

definição jurídica do crime “roubo”) e alguns deles acabam em morte (é o caso de latrocínio, que é roubo seguido de morte).

Os resultados obtidos das equações estimadas a partir do modelo Crescimento confirmaram que o desenvolvimento econômico per se não reduziria o número esperado de todas as violências nos 236 municípios de RS. A educação e a saúde também são variáveis do desenvolvimento humano às quais se deve dar atenção em relação ao tipo de desenvolvimento almejado. Variáveis como a percentagem mulheres chefe de família e medidas de desigualdade de renda foram colocadas em equações a estimar, porém, embora individualmente tivessem relação direta e estatisticamente significativa com todas as violências aqui analisadas, o desempenho estatístico não foi bom.

3.5 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Utilizando a metodologia de dados de contagem em painel e em corte transversal foram estimados diferentes modelos para analisar a relação entre criminalidade, crescimento econômico e desenvolvimento em 236 municípios do Estado do Rio Grande do Sul. Os aumentos na renda per capita do município podem sugerir diminuição do número esperado de homicídios, porém, o número esperado de roubo e furto de veículos pode aumentar, tudo o mais constante. A relação entre número esperado de violências e o tamanho da população sempre resultou com sinal positivo. Os resultados ambíguos de o crescimento econômico impactar positiva ou negativamente a violência ficaram evidentes para o caso de homicídios e de roubos e furtos de veículo. Para as outras violências os resultados são ambíguos quando maior escore da dimensão educação, do índice de desenvolvimento socioeconômico, se relaciona diretamente com as mesmas. Todavia, pode se esperar um menor número de homicídios quando aumenta o escore de educação e um menor número de roubos e furtos de veículo caso não haja incentivos econômicos para cometer esse delito, tudo o mais constante. Outras variáveis testadas como desigualdade de renda e maior percentagem de mulheres chefe de família tiveram significância estatística, porém, não puderam ser usadas, pois, os testes de desempenho do modelo não foram satisfatórios. Outras evidências devem ser observadas e incorporadas para a compreensão da relação da criminalidade com os demais elementos do desenvolvimento, que não sejam apenas os do crescimento econômico, conforme exposto desde o começo deste ensaio, entre essas, as de tipo institucional e cultural. Contudo, pelo valor inerente à vida humana, aumentos na renda real per capita são benéficos para o

desenvolvimento, mas devem ser acompanhados de outros elementos tais como melhoras na área de saúde, qualidade da educação (educação para a vida em comunidade), formação de valores humanos, proteção, Segurança e Justiça.

APÊNDICE A – Estatísticas descritivas do ensaio 1

Modelo Crescimento (2003 -2006) $i = 236$ municípios, $t = 4$

Variável	Obs	Média	Desv. Padr.	Min	Max
Gpond	944	0,0000951	0,0007858	-0,01055	0,01218
Lpop	944	9,896931	1,016424	8,678461	14,18081
Lpperc	944	9,139784	0,4495333	7,933438	12,1292
Vio	944	834,553	2395,874	0	35139
TI2	944	129,9968	844,8551	0	13610
Ho	944	5,516949	21,87315	0	338

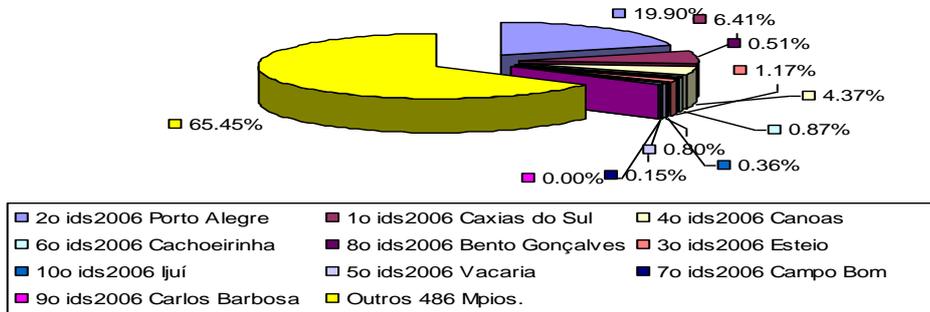
Variável Pobreza (2004) $i = 236$ municípios, $t = 1$

Variável	Obs	Média	Desv. Padr.	Min	Max
Perindivcu1	236	29,83843	12,58404	6,17	64,15
Lpopes2004	236	9,910531	0,9933732	8,614683	14,17748
txHO	236	9,635115	9,365361	0	47,33168
im2004	236	28,78	8,171633	9,66	47,52
Vio	236	832,2585	2346,262	0	32153
TI2	236	128,5551	814,9934	0	11961
ho2004	236	5,516949	22,72714	0	323

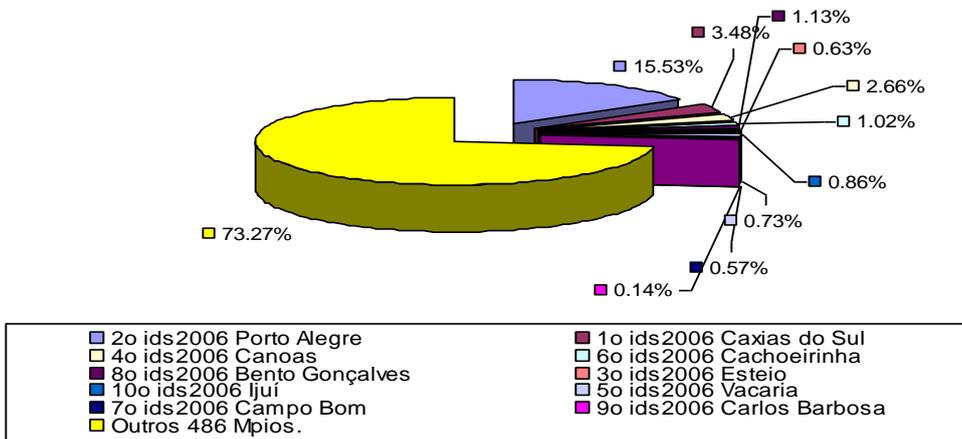
Variável Escore Educação do Índice FIRJAN (2005) $i = 236$ municípios, $t = 1$

Variável	Obs	Média	Desv. Padr.	Min	Max
lpop2005	236	9,900853	1,020387	8,691818	14,17227
Lpperc2005	236	9,141012	0,4422772	8,130648	12,1292
educa2005	236	68,44698	7,28704	47,2108	86,8281
im2005	236	30,16644	8,325504	10,81	49,15
txHO	236	9,6231	11,15438	0	83,69601
Vio	236	831,6229	2352,486	0	32282
TI2	236	128,0551	849,4768	0	12561
ho2005	236	5,483051	23,54235	0	338

HOMICÍDIOS CONSUMADOS EM 2006 (Participação Percentual de Municípios)



VIOLÊNCIA=LESÕES CORPORAIS, AMEAÇAS E MAUS TRATOS EM 2006 (Participação Percentual de Municípios)



ROUBOS E FURTOS DE VEÍCULO EM 2006 (Participação Percentual de Municípios)

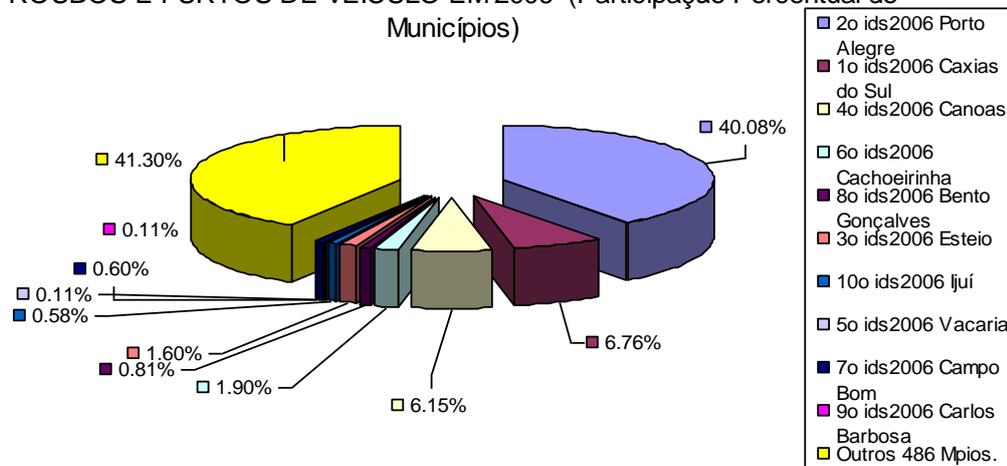
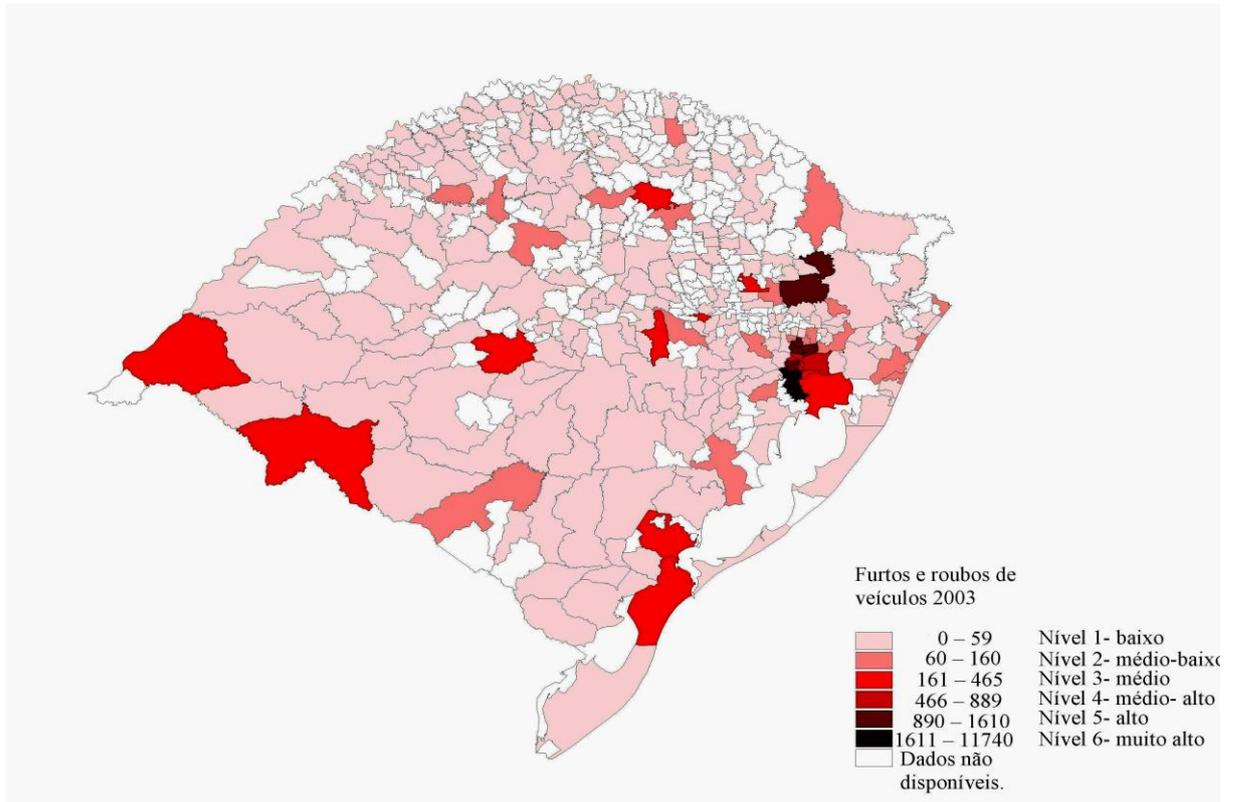
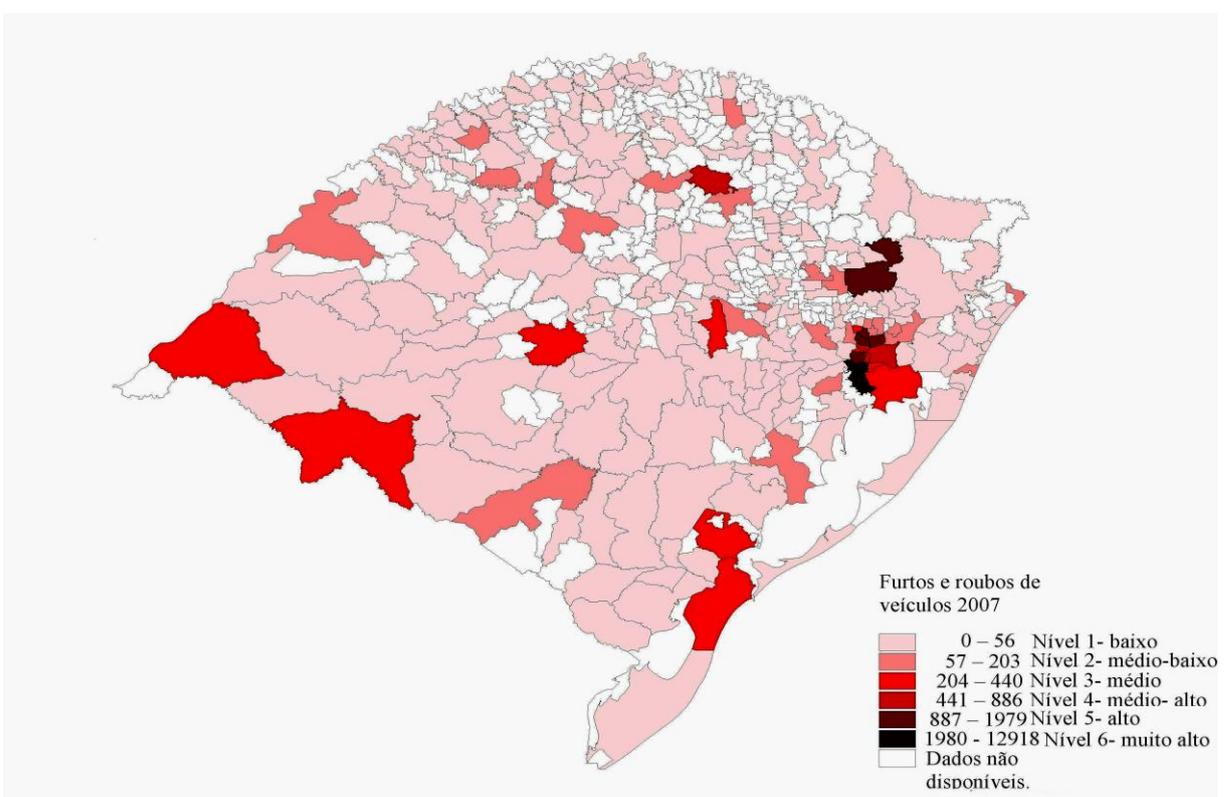
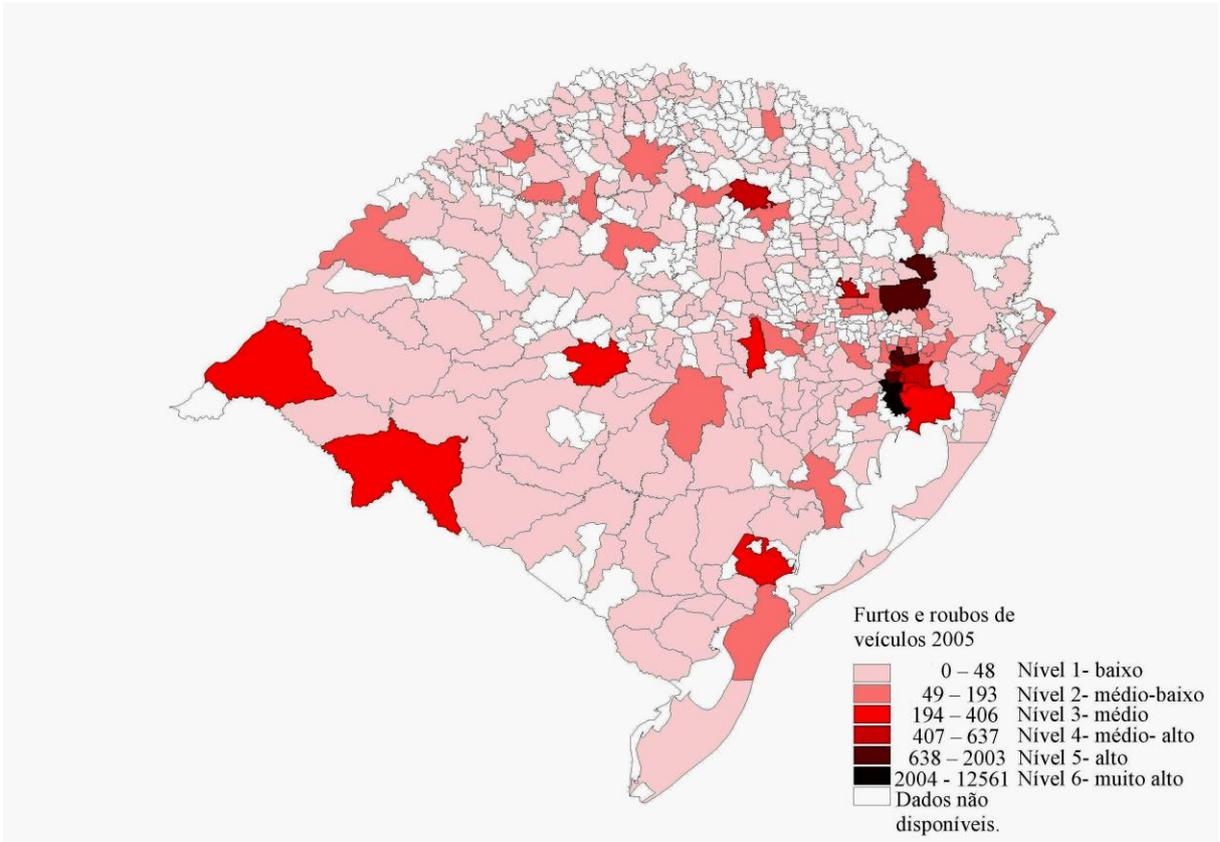


Figura – 1A Violências em participação percentual para RS e para os 10 municípios com maior escore de Índice de Desenvolvimento Socioeconômico em 2006.

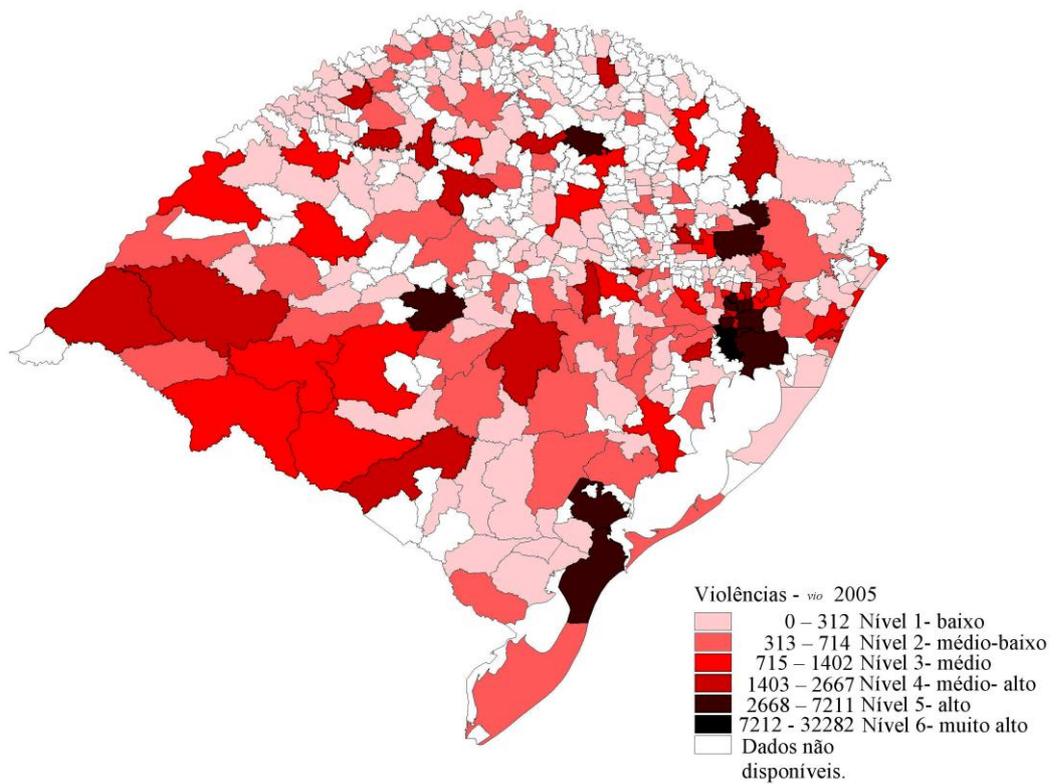
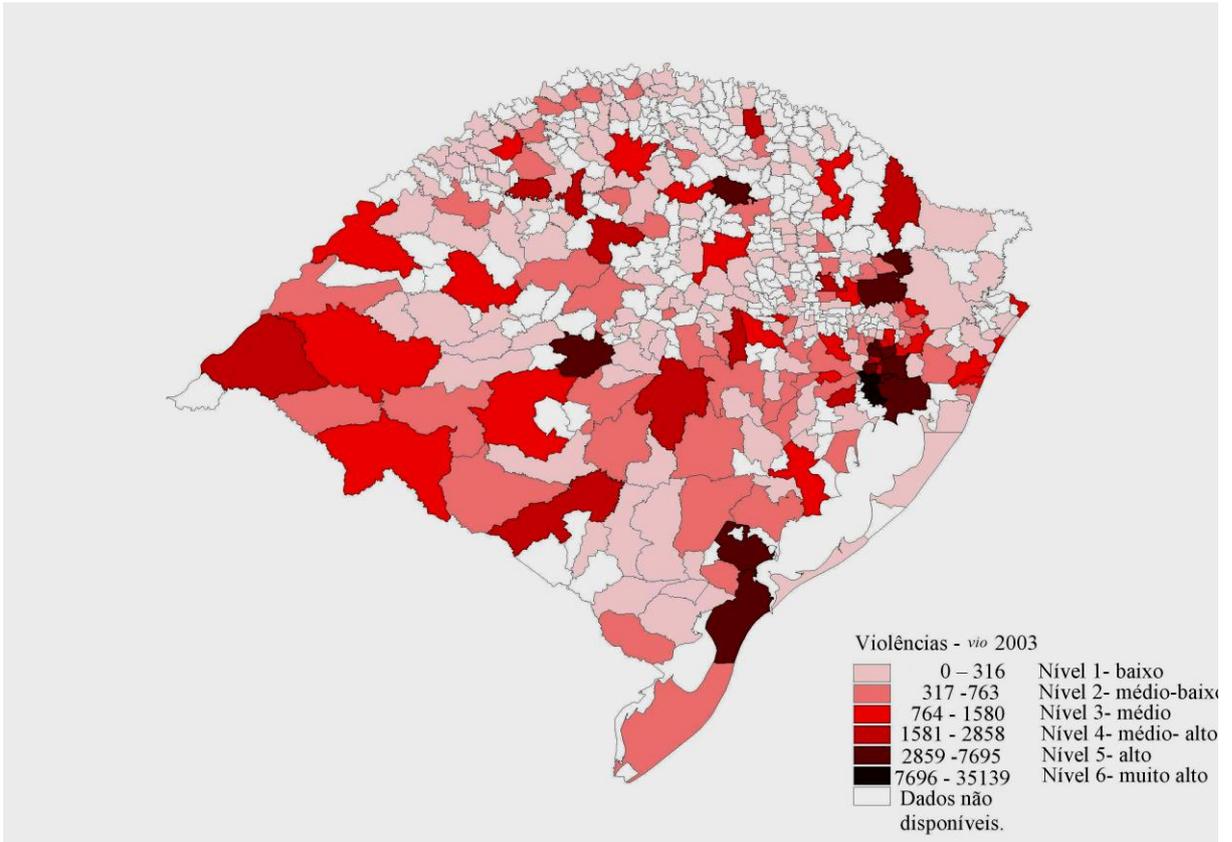
APÊNDICE B – Mapas com dados de contagem do ensaio 1

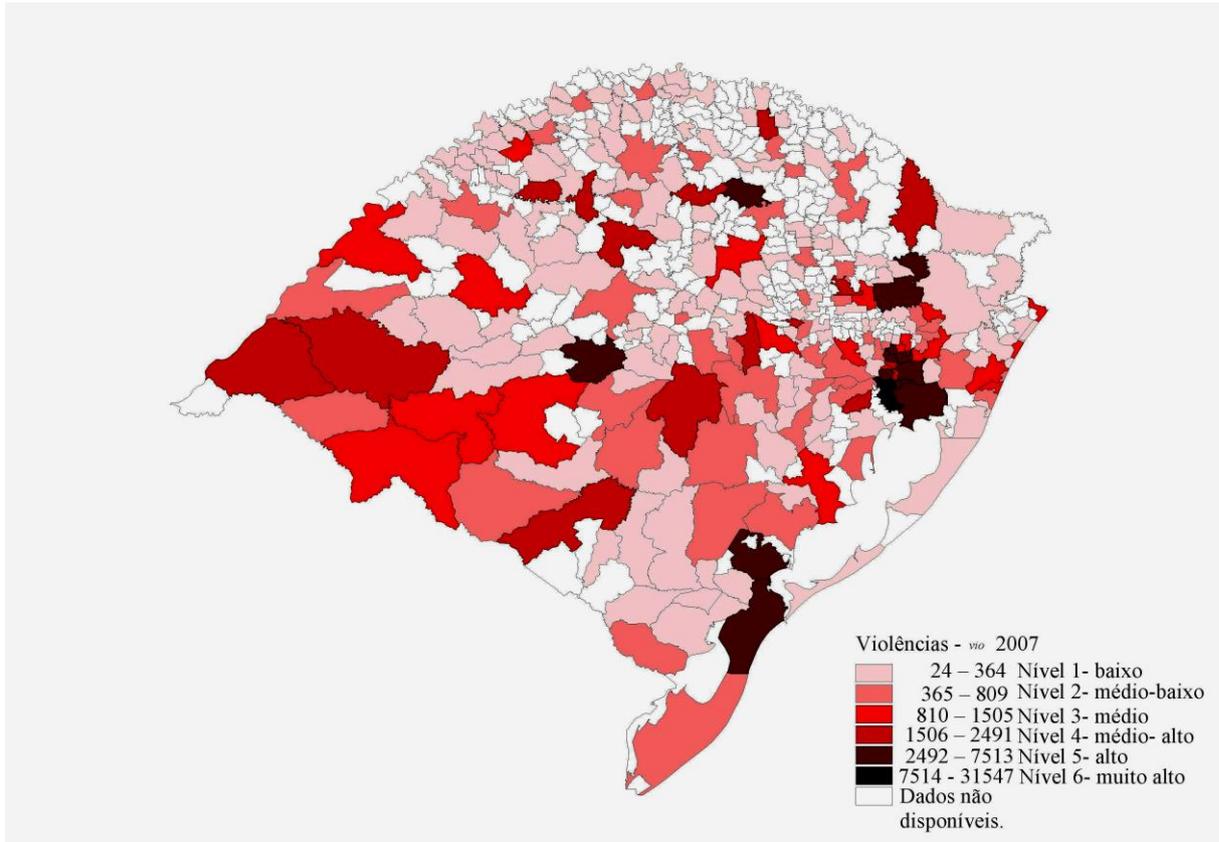
Os mapas abaixo mostram em vários níveis a quantidade de atos violentos ocorridos em 2003, em 2005, e, em 2007, usando dados de contagem para 236 municípios do RS.



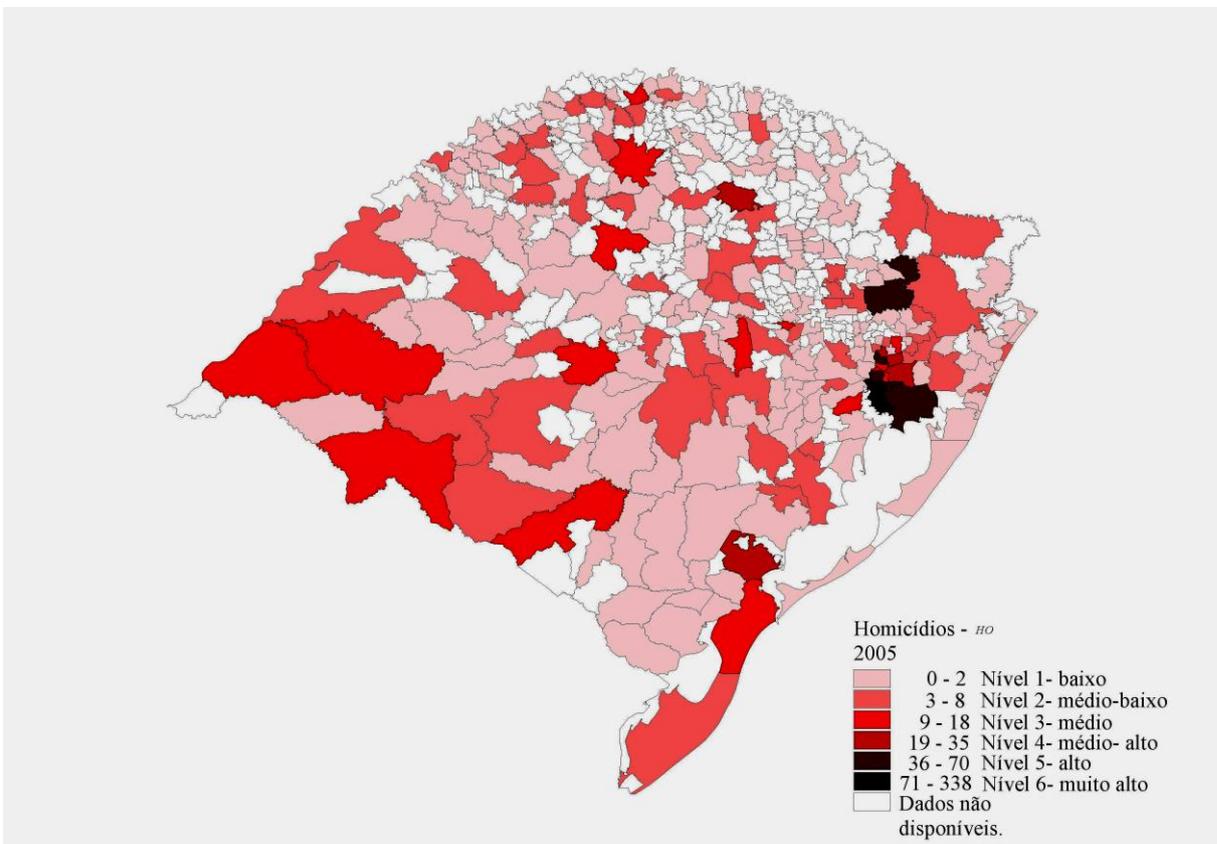
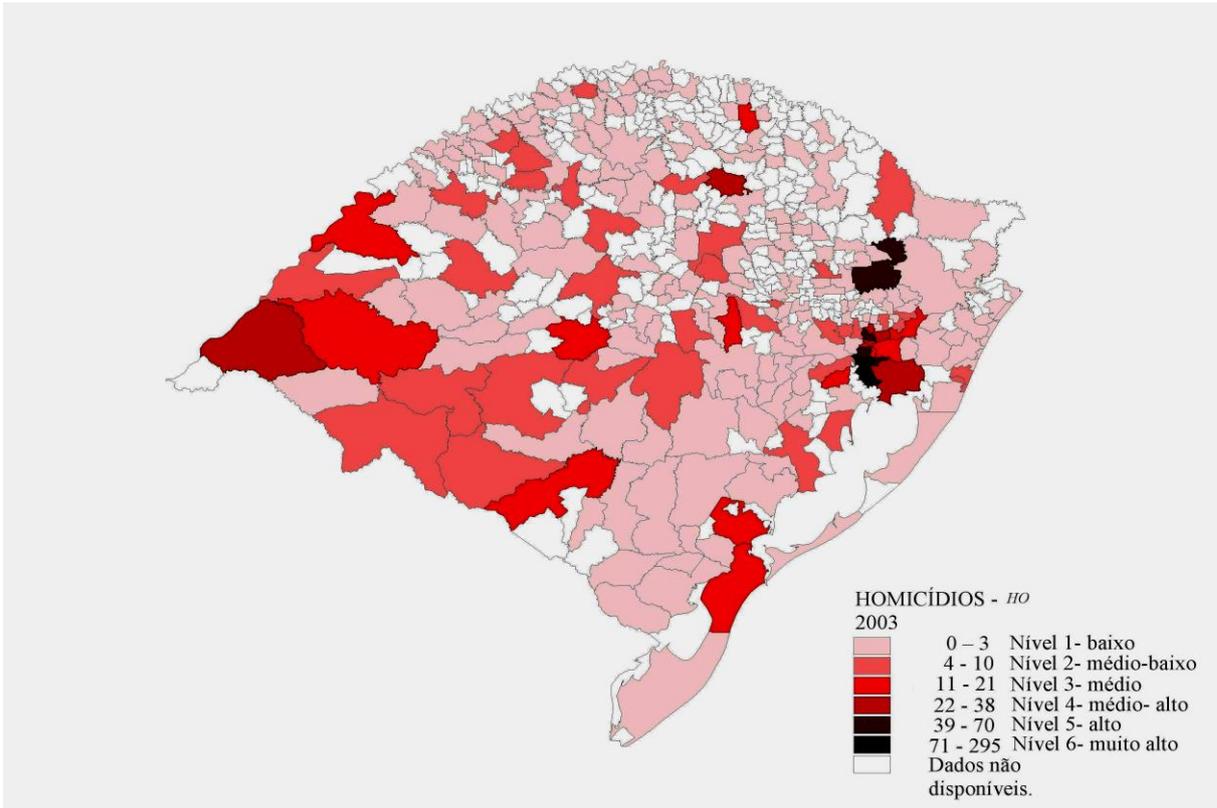


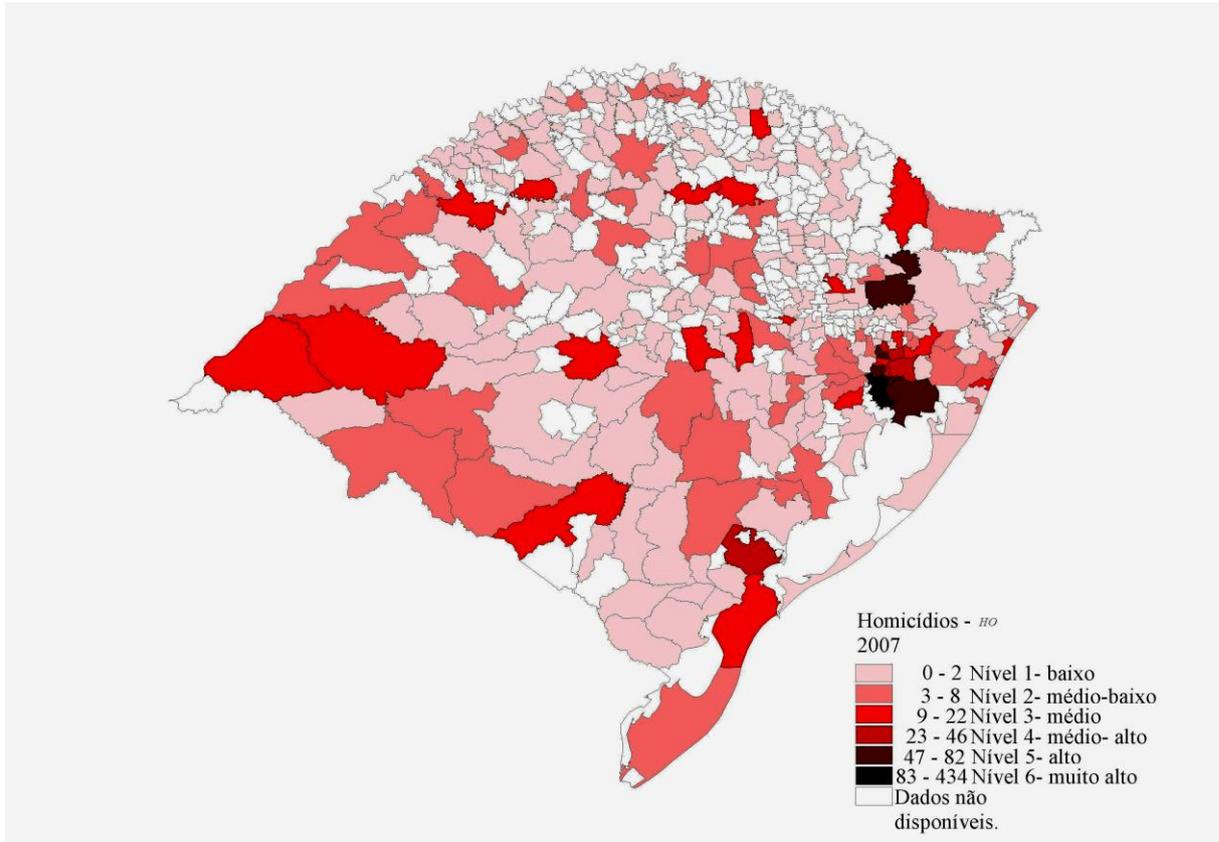
Furtos e Roubos de Veículos 2003, 2005 e 2007.





Violências 2003, 2005 e 2007 (*vio*=lesão corporal+lesão corporal culposa+lesão corporal leve+ameaça+maus tratos).





Homicídios 2003, 2005 e 2007 (*HO* =homicídios consumados).

APÊNDICE C – Correlações de ordem zero (*Pearson*) usando taxas de crime para cada 100 mil habitantes no Rio Grande do Sul do ensaio 1

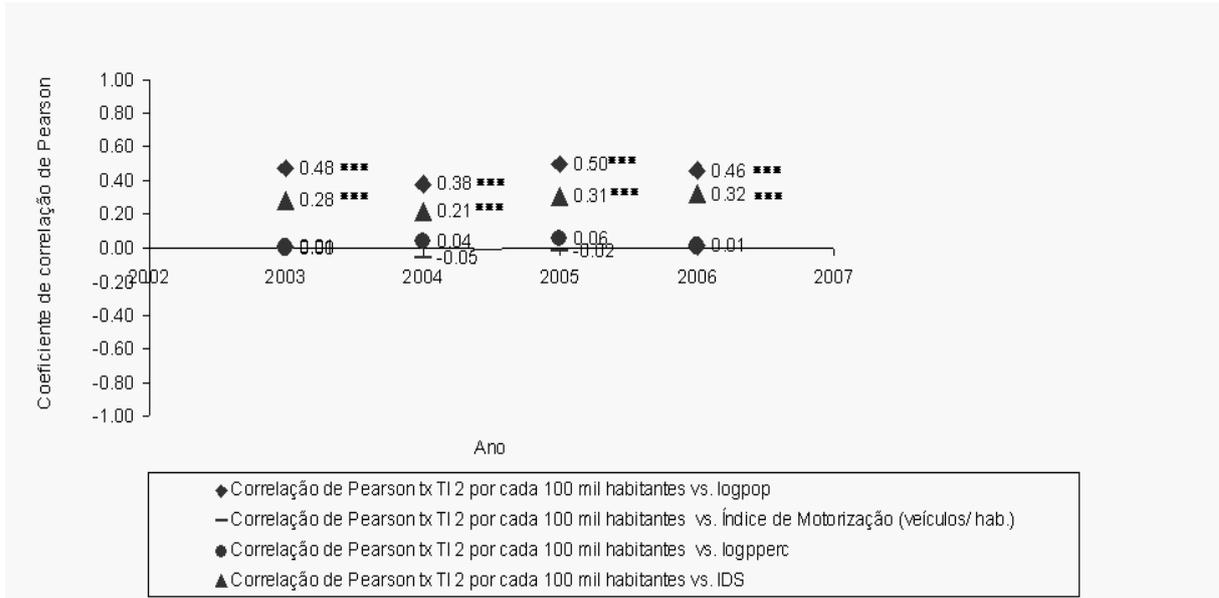
Seja o coeficiente de correlação de ordem zero (ou de *Pearson* - r -) tal que:

$0 < r < 0,25$ indica uma correlação baixa, $0,25 \leq r < 0,50$ correlação moderada, $0,50 \leq r < 0,75$ correlação média, $0,75 \leq r \leq 1$ correlação alta, positiva ou negativa segundo o sinal (+ ou - respectivamente) que acompanha r .

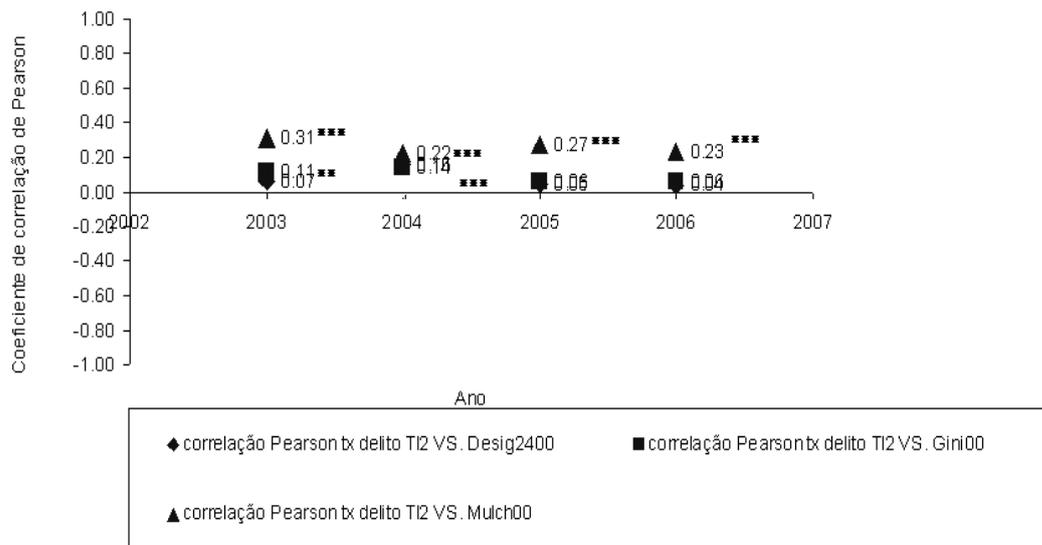
A taxa de crime para a soma de roubos e furtos de veículos, para cada 100 mil habitantes, tem correlação moderada e positiva tanto com o log da população como com o indicador de desenvolvimento humano (IDS). O mesmo resultado de correlação moderada e positiva se dá com a variável de mulheres chefe de família. Com o indicador de desigualdade de Gini, a correlação é baixa e positiva, apenas significativa para os anos de 2003 e de 2004.

A taxa de crime para a soma de violências tais como lesões corporais, lesões corporais leves, lesões corporais culposas, ameaças e maus tratos, por cada 100 mil habitantes, teve correlação média e positiva com o log da população e correlação moderada e positiva com o IDS assim como com outro indicador de desigualdade de renda (desig2400) que mede a razão da renda dos 20% mais ricos (no numerador) e os 40% mais pobres. Nesse caso a correlação com mulheres chefe de família é positiva e baixa.

Se tratando da taxa de homicídios, por cada 100 mil habitantes, há uma correlação baixa e positiva com o log da população, assim como com a variável da desigualdade (desig2400) e a de mulheres chefe de família. A correlação com o log do pib per cápita foi baixa e negativa, significativa estatisticamente nos anos de 2003, 2004 e 2006. Os valores das correlações aparecem graficamente à continuação.

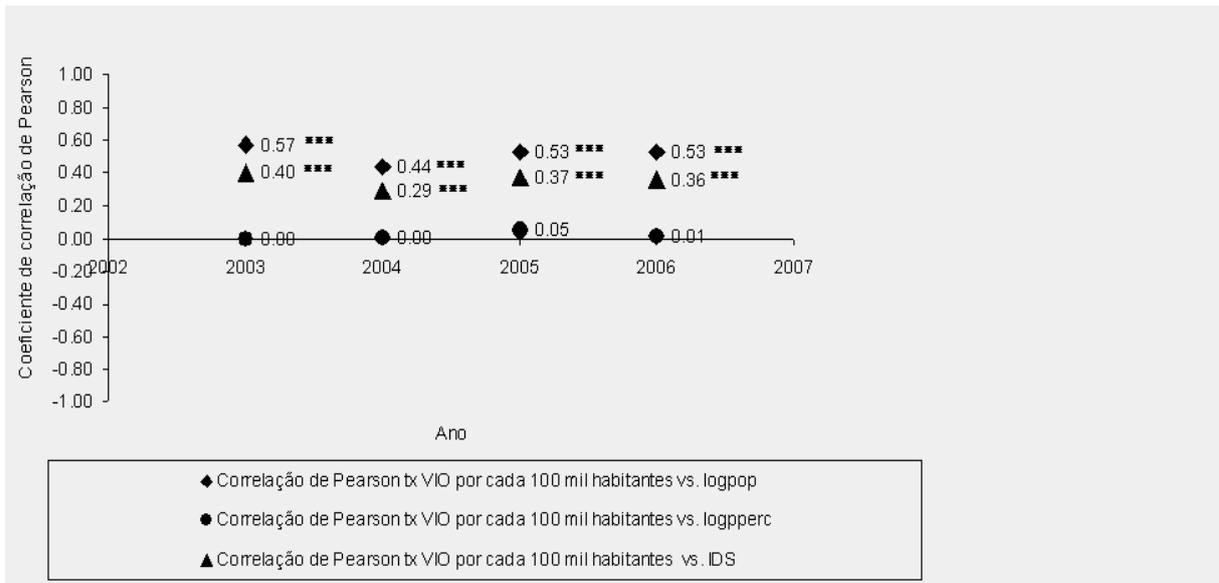


*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. (p-valor).



*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. (p-valor).

Furtos e Roubos de Veículos (TI2).

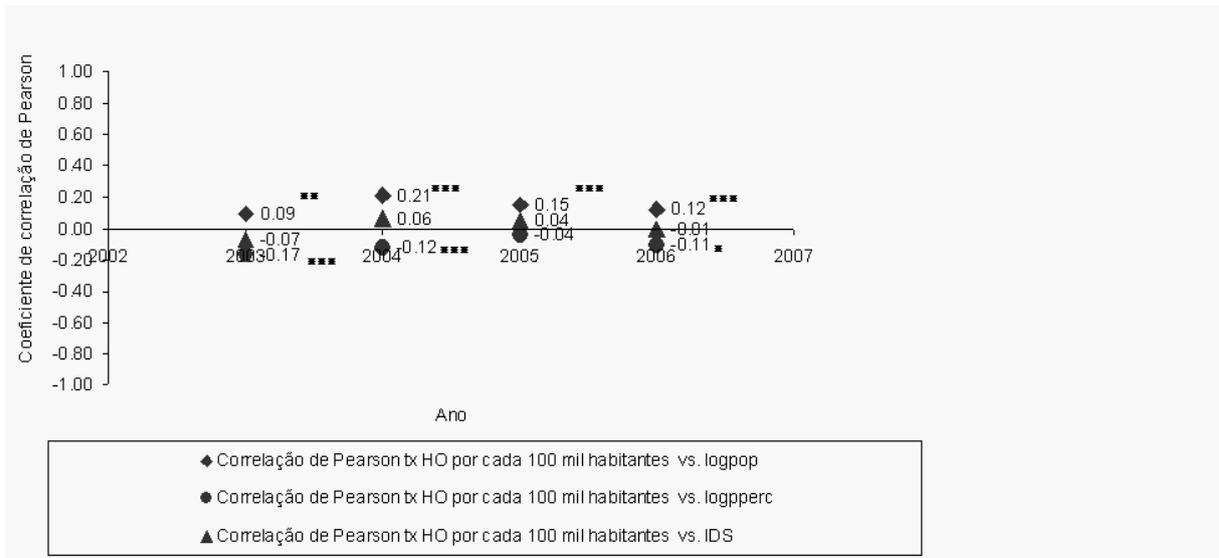


*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. (p-valor).

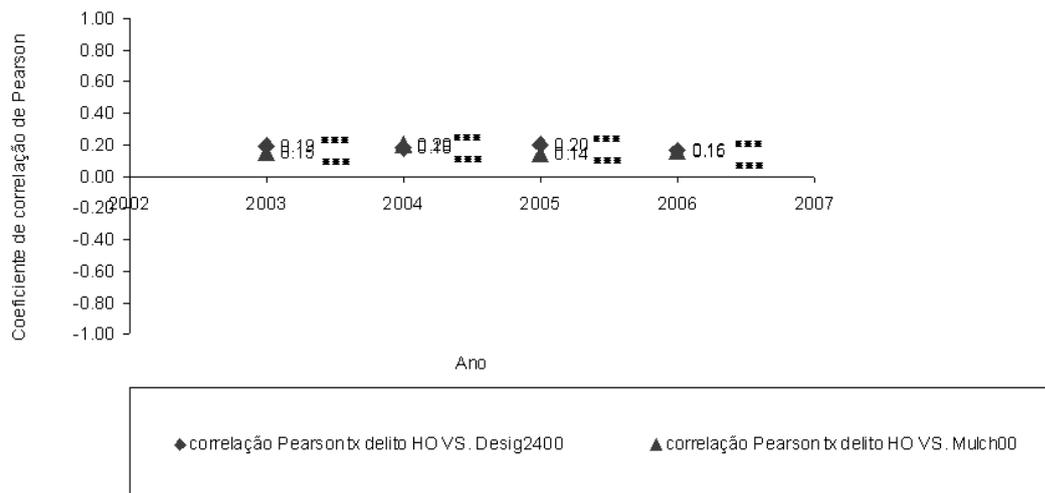


*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. (p-valor).

Violências (VIO =lesão corporal+lesão corporal culposa+lesão corporal leve+ameaça+maus tratos).



*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. (p-valor).



*** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. (p-valor).

Homicídios (HO = homicídios consumados).

APÊNDICE D – Tendência da criminalidade no Rio Grande do Sul, segundo tamanho da população dos municípios do estado e para Porto Alegre, usando a média das taxas de crimes para cada 100 mil habitantes, no período 2003 a 2006 do ensaio 1

Para o RS, foram calculadas as taxas de crimes para cada 100 mil habitantes considerando a média para grupos de municípios classificados segundo tamanho populacional. Ao todo, oito grupos se classificaram da seguinte forma:

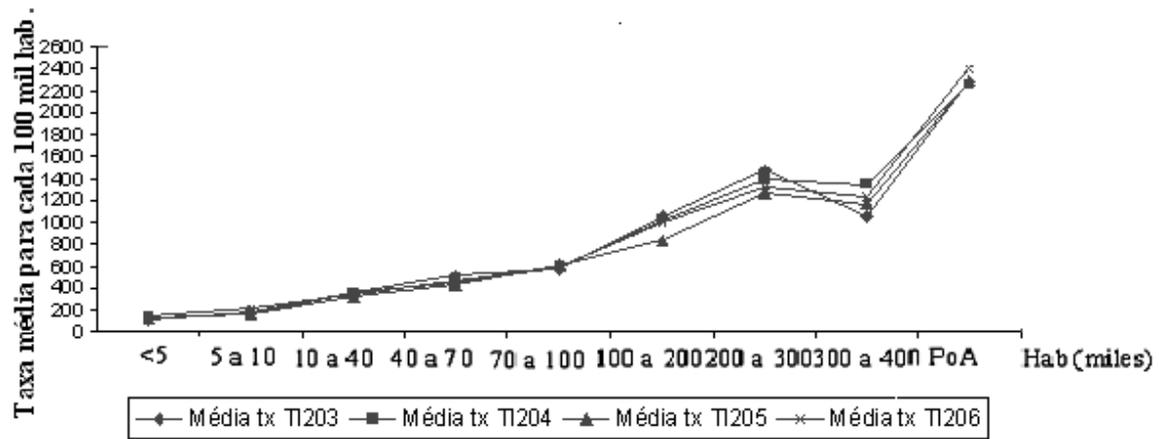
Município segundo número de habitantes	Número de municípios do RS
$x < 5000$	225
$5000 \leq x < 10000$	112
$10000 \leq x < 40000$	112
$40000 \leq x < 70000$	20
$70000 \leq x < 100000$	10
$100000 \leq x < 200000$	8
$200000 \leq x < 300000$	5
$300000 \leq x < 400000$	3
>1000000	Porto Alegre, capital do RS

Para o caso de taxas de roubo e furto de veículos para cada 100 mil habitantes, a taxa aumenta quando aumenta o tamanho populacional. Todavia, nos municípios de 300.000 a 400.000 habitantes aparece uma quebra dessa tendência. Em Porto Alegre, a taxa desse crime foi mais alta em 2006 do que nos anos anteriores.

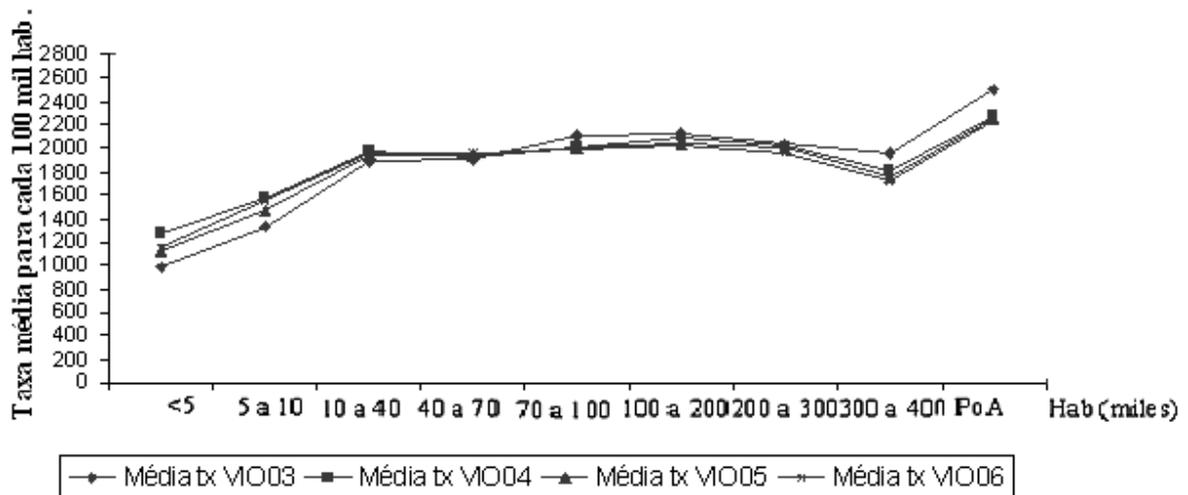
Se tratando das taxas de violência, há evidências de aumento quando aumenta o tamanho da população, contudo, em municípios com população entre 40.000 e 300.000 habitantes, as taxas em questão para cada 100 mil habitantes são similares (vale lembrar que se trata da taxa média do grupo). Novamente há um tênue decréscimo para o grupo dos três municípios com população entre 300.000 e 400.000 habitantes, que se quebra com o aumento das taxas na capital Porto Alegre. Essa última cidade tinha uma taxa de violência (*vio*) mais alta em 2003.

Quando se trata das taxas médias de homicídios para cada 100 mil habitantes, a tendência de aumento na medida em que aumenta o tamanho populacional é menos evidente. Para o grupo de municípios de 200.000 a 400.000 habitantes, a tendência foi negativamente

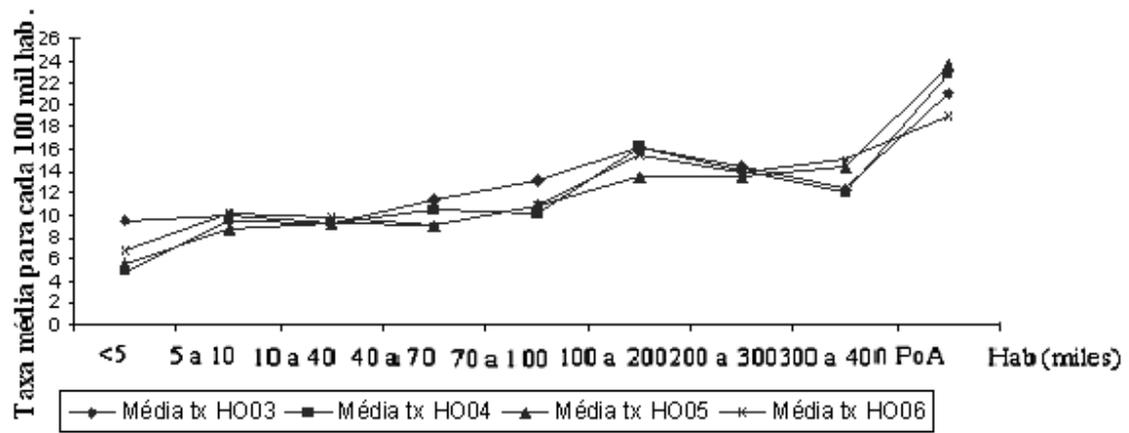
inclinada, se comparada aos grupos anteriores. Todavia, no ano 2005 a taxa média dos homicídios se mostrou com tendência positiva para o aumento do tamanho da população e em Porto Alegre essa foi a mais alta do período.



Furtos e Roubos de Veículos (VI2).



Violências (*vio*=lesão corporal+lesão corporal culposa+lesão corporal leve+ameaça+maus tratos).



Homicídios (*HO* = homicídios consumados).

APÊNDICE E – Coeficientes de correlação entre as variáveis usadas nas estimativas de modelos de contagem do ensaio 1

Seguindo a classificação usada para interpretar r na seção 3A acima, se tratando de coeficientes de correlação calculados entre variáveis usadas nas regressões em corte transversal, há correlação positiva baixa entre tamanho populacional e Produto Interno Bruto (pib) per capita (em log), correlação positiva moderada entre o escore do indicador de educação e o escore do indicador de saúde. Como era de se esperar, há uma correlação negativa baixa entre a proporção da população com renda familiar per capita inferior a médio salário mínimo (perindivcu1) e o tamanho populacional dos municípios. Por sua vez, há correlação média entre as taxas de crescimento do pib (G), dado o período consecutivo estudado dos anos 2003 a 2006.

Correlações ordem Zero/ variável	lgpopes2004	perindivcu1
lgpopes2004	1	
perindivcu1	-0,166*** (0.0003162)	1

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. (p-valor).

Correlações ordem Zero/ variável	educa2005	saud2005	pop2005	pperc2005	lnpop2005	lnpperc2005
educa2005	1					
saud2005	0.367*** 3.183E-17	1				
pop2005	0.0702523 0.1181522	-0.0283063 0.52938434	1			
pperc2005	0.175*** 8.615E-05	0.130*** 0.00370283	0.079261* 0.07781	1		
lnpop2005	0.293*** 2.875E-11	-0.134*** 0.00273372	0.581*** 4.68E-46	0.133*** 0.003045	1	
lnpperc2005	0.344*** 3.371E-15	0.292*** 3.2743E-11	0.147*** 0.001017	0.734*** 4.79E-85	0.202*** 5.88E-06	1

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota: *** $p < 0,01$, ** $p < 0,05$, * $p < 0,1$. (p-valor).

Correlações de ordem zero/												
variável	g2003	g2004	g2005	g2006	lgpop2003	lgpop2004	lgpop2005	lgpop2006	lgpperc2003	lgpperc2004	lgpperc2005	lgpperc2006
G2003	1											
G2004	-0,597*** (0)	1										
G2005	-0,509*** (0)	0,374*** (0)	1									
G2006	0,568*** (0)	-0,588*** (0)	-0,617*** (0)	1								
lgpop2003	-0,330*** (0)	0,274*** (0)	0,181*** (0)	-0,434*** (0)	1							
lgpop2004	-0,332*** (0)	0,277*** (0)	0,182*** (0)	-0,436*** (0)	1,000*** (0)	1						
lgpop2005	-0,334*** (0)	0,280*** (0)	0,183*** (0)	-0,437*** (0)	1,000*** (0)	1,000*** (0)	1					
lgpop2006	-0,336*** (0)	0,282*** (0)	0,184*** (0)	-0,438*** (0)	0,999*** (0)	1,000*** (0)	1,000*** (0)	1				
lgpperc2003	0,296*** (0)	-0,238*** (0)	-0,431*** (0)	0,295*** (0)	0,034 (0,453)	0,035 (0,434)	0,037 (0,416)	0,038 (0,399)	1			
lgpperc2004	0,086* (0,056)	0,107** (0,017)	-0,314*** (0)	0,100** (0,026)	0,101** (0,025)	0,103** (0,022)	0,105** (0,02)	0,107** (0,017)	0,937*** (0)	1		
lgpperc2005	-0,141*** (0,002)	0,279*** (0)	0,098** (0,029)	-0,188*** (0)	0,197*** (0)	0,199*** (0)	0,202*** (0)	0,204*** (0)	0,793*** (0)	0,912*** (0)	1	
lgpperc2006	0,090** (0,045)	0,03 (0,504)	-0,161*** (0)	0,207*** (0)	0,06 (0,184)	0,061 (0,173)	0,063 (0,161)	0,065 (0,151)	0,912*** (0)	0,946*** (0)	0,917*** (0)	1

Fonte: Elaboração própria (2009).

Nota: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. (p-valor).

4 ADOLESCENTES INFRATORES: DESENVOLVIMENTO ECONÔMICO E POLÍTICAS SOCIAIS?

M.C. Amin, J. R. Iglesias, F.V. Comim.

Apresentado: XIV Conferência de Análises Econômica do Direito da Associação Latino-americana e Ibérica de Direito e Economia (ALACDE),

El Salvador, 26 de abril de 2010

Apresentado:

XV LATINOAMERICAN AND CARIBBEAN ECONOMIC ASSOCIATION (LACEA), Medellín, Colômbia, 11- 13 de novembro de 2010

Resumo: Neste ensaio analisamos fatores relacionados com o comportamento de adolescentes em conflito com a lei através do estudo da relação entre atos infracionais cometidos por adolescentes e seu contexto familiar, social e dos bairros onde moravam seus pais ou responsáveis. Mais de 2.800 adolescentes receberam medida judicial por parte do Juizado da Infância e da Juventude (JIJ) de Porto Alegre, Brasil, entre 2002 e 2008. Há evidências de uma correlação negativa e significativa entre um desempenho bom no Índice de Vulnerabilidade Social (IVS) calculado para 2004, por bairro, e o reingresso na unidade de internação. Quando menor (maior) a vulnerabilidade social, maior (menor) o IVS, menor (maior) a probabilidade de reingresso. No entanto, a condição da vulnerabilidade social medida pelo IVS por regiões do Orçamento Participativo da cidade não demonstrou ser significativa para explicar a inexpressiva variância entre bairros, dos reingressos nas instituições de internação. Nós propomos um modelo tipo *logit* para explorar como fatores de risco de delinquência na dimensão familiar e do contexto social correspondem com estatísticas disponíveis de adolescentes com medida de internação. Na capital gaúcha, um fator importante para explicar os reingressos foi o consumo de drogas, na categoria “maconha-e-outras” e na categoria consumo de “*crack*”, ao compararmos com a categoria de “nega ou não consome drogas”.

Palavras-chave: Adolescentes em conflito com a lei. Sistema de justiça juvenil. Desenvolvimento. Modelo *logit*. Dados categorizados.

Códigos *Journal of Economic Literature* (JEL): C01, C31, K19, O10.

4.1 INTRODUÇÃO

Neste ensaio, a violência é mensurada pelos atos infracionais de adolescentes na cidade de Porto Alegre. A cidade concentrou entre 2002 e 2006 o maior número absoluto de crimes no RS, com taxas de 29, 21, 23, 24 e 19 homicídios para cada 100 mil habitantes respectivamente, para cada ano daquele período. Já as taxas de violência – correspondentes à soma do número de ameaças, lesões corporais e maus tratos - ficaram entre 2.200 e 2.500 ocorrências para cada 100 mil habitantes, por ano, no mesmo período. Todavia, a população

adolescente é protagonista da violência tanto desde a ótica da vitimização como dos adolescentes infratores, como se verá mais adiante. Em Schabbach (2007) a autora inclui a presença de gangues de crianças e adolescentes na análise da criminalidade violenta do RS para a década de 1990 e início da década de 2000. Já Nedel (2007) apresenta cifras do 4º Juizado da Infância e Juventude (JIJ) de Porto Alegre de 2004 a 2006 constatando o aumento do número de adolescentes infratores. Neste ensaio nos ocupamos dos atos infracionais cometidos por adolescentes, contudo, convém destacar que os adolescentes são tanto autores como vítimas de violências.

Aqui, é importante esclarecermos o conceito de ato infracional (AI) contido na Lei nº. 8.069, de 13 de julho de 1990, o Estatuto da Criança e do Adolescente (ECA). De acordo com o Art. 103, “considera-se ato infracional a conduta descrita como crime ou contravenção penal” ECA (1990) cometida por adolescentes (idade entre 12 e 18 anos). O ECA trata de uma especificidade do sistema de justiça juvenil que permite a “equivalência” entre o AI e os crimes no Código Penal Brasileiro (CPB) e outras leis tais como, por exemplo, a Lei 6.368 de 1976 (tráfico de entorpecentes), a Lei 10.826 de 2003 (Estatuto do Desarmamento). Contudo, o ECA visa principalmente explicitar as garantias e os instrumentos para a realização efetiva dos Direitos da Infância de crianças e adolescentes no Brasil, considerando crianças o grupo com menos de 12 anos de idade e adolescentes de 12 até os 18 anos. Em particular, os artigos utilizados neste ensaio pertencem à Parte Especial, Art. 90 e Art. 112 até Art. 128.

O objetivo principal consiste do estudo da relação entre fatores de risco do ambiente onde morava o adolescente (com seus pais ou responsável) – bairro e contexto social e familiar – e os atos infracionais cometidos por adolescentes que tinham recebido medida judiciária de internação, mas que já foram desligados da instituição, em Porto Alegre no período entre 2002 e 2008.

Se fatores tais como baixo *status* socioeconômico, fragilidade na estrutura familiar interagem com influência negativa de terceiros, consumo de drogas, abandono escolar etc. então, os adolescentes vulneráveis e mais propensos à delinquência seriam aqueles que moram em condições de maior precariedade social. Isso seria reforçado pelo entorno no qual eles se desenvolvem: a própria família, o grupo de amigos ou a escola, entre outros elementos (hábitos e valores), tudo o mais constante.

Vale notar que existem poucos estudos no Brasil e no RS em que além de identificar o ato violento, haja uma caracterização social e/ou familiar da pessoa que o cometeu. Entretanto, entre outras contribuições ao estudo da situação dos adolescentes em conflito com a lei, em Beheregaray (2008) há informações sócio-demográficas de 33 adolescentes (11 da

Fundação de Assistência Social e Cidadania –FASC- e 22 da Fundação de Atendimento Sócio-Educativo - FASE-). Essa autora aplicou dois questionários para analisar o comportamento violento dos internos (psicopatia) através de elementos tais como: transtorno de conduta, situação jurídico-penal, idade de início do comportamento transgressor, idade do primeiro ato infracional e uso de drogas²².

4.1.1 Sistema de Justiça Juvenil

No Brasil, os casos de adolescentes em conflito com a lei são atendidos pelo Sistema de Justiça Juvenil seguindo normas e diretrizes como aparecem no ECA. Por sua vez, os delinquentes maiores de 18 anos fazem parte de um sistema de justiça diferente (O sistema Penal).

No contexto legal para os AI, vale notar que a medida de internação é uma medida de caráter “extremo”, no sentido de compreender uma avaliação particular para casos de mais violência, maior potencial de periculosidade e/ou ineficácia e descumprimento de medida prévia. De acordo com o Art. 122 do ECA:

A medida de internação só poderá ser aplicada quando:

- I- Tratar-se de AI cometido mediante grave ameaça ou violência a pessoa;
- II- Por reiteração no cometimento de outras infrações graves;
- III- Por descumprimento reiterado e injustificável da medida anteriormente imposta.

§ 1º. O prazo de internação na hipótese do inciso III deste artigo não poderá ser superior a três meses.

§ 2º. Em nenhuma hipótese será aplicada a internação, havendo outra medida adequada.

Desta forma, a internação é aplicada por Lei apenas quando estritamente necessário e ainda sob condições especiais para garantir os Direitos da Infância²³. Nesse sentido, a legislação brasileira é consistente com os padrões internacionais que promovem medidas mais protetivas e de re-inserção na comunidade (preventivas e educativas) do que medidas que

²² Outros trabalhos com informações de adolescentes infratores no RS são os de Neto (2001); Neto (2003) e Vasconcellos (2003).

²³ Convenção dos Direitos da Infância (*Convention on the Rights of the Child*) e programas da mesma linha, promovidos pelas Nações Unidas (UNODC, 2006).

colocarem em risco o menor de 18, tais como a privação da liberdade em cadeias para adultos, onde existe a possibilidade de contrair doenças e/ou sofrer violência física etc.²⁴

4.1.2 Antecedentes na literatura internacional e nacional

Em 1997, o Conselho Nacional de Prevenção ao Crime do Canadá identificou o que denominou ‘fatores de risco’ para a população de até 18 anos de idade. Tais fatores de risco foram definidos como: “experiências na vida de pessoas jovens que aumentam as possibilidades da juventude ser vitimada ou de desenvolver um ou mais problemas de comportamento” (STU, 2009). Segundo UNODC (2006), esses fatores de risco de delinquência e situação irregular podem ser encontrados na vida familiar dos jovens, nas suas experiências no colégio ou escola e/ou na vida que levam em comunidade. Esses fatores podem estar aninhados em três diferentes níveis: o próprio indivíduo, a família e a comunidade ao redor. Em particular, os fatores de risco identificados foram:

- Difícil personalidade ou temperamento;
- Problemas ocasionados por doenças ou transtornos do cérebro;
- Violência familiar, incluso verbal e abuso emocional e negligência;
- Traumas na infância tais como abuso sexual e físico;
- Supervisão familiar pobre ou deficiente e falta de habilidades disciplinares;
- Alcoolismo ou adição às drogas por parte dos pais;
- Evasão escolar, abandono das aulas e outros problemas escolares;
- Pobreza ou nível baixo de status socioeconômico. (STU, 2009).

Todavia, os mesmos autores advertem que esses fatores *per se* não implicam problemas comportamentais a menos que os mesmos “co-existam”. Por exemplo, baixo status socioeconômico não implica *per se* tendência de um(a) adolescente à delinquência, caso contrário, apenas pessoas de baixo status socioeconômico cometeriam atos infracionais e mais adiante crimes, o qual pode ser contestado observando os fatos reais. UNODC (2006) acrescenta aos anteriores fatores de risco de delinquência: falta de educação e de

²⁴ Os Artigos do Capítulo III, seção V detalham procedimentos e apuração do AI e da medida de internação (Art. 171º em diante, (ECA, 1990)).

oportunidades de emprego, migração, drogas ou outras substâncias usadas de forma prejudicial e pressão dos pares. Neste ensaio observamos que podem estar acompanhados de uma gama mais ampla, quando se considera, por exemplo, o consumo de álcool por parte do adolescente, padrões de conduta anti-sociais que se inserem na cultura juvenil, afiliação a gangues, carência de valores humanos de conformidade, benevolência e segurança, conforme Schwartz (2010). Vale mencionar entre os aspectos que influenciam sobre adolescentes em conflito com a lei destacados em Adorno, Bordini, e Lima (1999): “menor participação em atividades esportivas, menor dedicação a trabalho voluntário, menor frequência em programas de mediação e resolução de conflitos”.

Logo, os fatores de risco identificados se colocam em níveis distintos seja na família, nas características individuais e/ ou no ambiente da comunidade de pertença.

Um estudo feito no Canadá com mais de três mil adolescentes analisou o envolvimento do grupo com idades de 10 a 11 anos e de 14 a 15 anos em gangues (DUPÉREÉ *et al.* 2007). No modelo proposto, os autores visaram identificar as condições de moradia nos bairros dos adolescentes e suas tendências psicopatológicas próprias como determinantes de afiliação a uma gangue. A partir das informações dadas pelos pais acerca do comportamento dos adolescentes, entre as tendências psicopatológicas a serem observadas estava: “uma combinação de alta hiperatividade, baixa ansiedade, e baixa pró-sociabilidade, comparada com o normal nacional”. Entre as características consideradas dos bairros estavam: “concentração de desvantagem econômica e instabilidade residencial” (DUPÉREÉ *et al.* 2007, p.1035).

Nos resultados, estrutura familiar modificada e instabilidade residencial²⁵ foram fatores significativos para explicar a afiliação à gangue. Esses elementos reforçaram a vulnerabilidade pré-existente nos adolescentes com tendências psicopatológicas. Contudo, o que denominaram ‘concentração da desvantagem econômica’ nos bairros não resultou ser fator determinante. Esse resultado contrasta com o obtido por Beyers *et al.* (2003) para adolescentes de três cidades de rendas similares entre si nos Estados Unidos, cuja caracterização de desvantagem dos bairros dos adolescentes afetou os processos parentais, junto com a instabilidade residencial e a concentração de vantagens em outras áreas ou bairros mais ricos. Isto é, em bairros mais ricos assim como em bairros mais pobres a formação de capital social entre os moradores e o exercício da paternidade no sentido de impor ou não

²⁵ Instabilidade residencial se refere ao tempo de permanência morando em determinado bairro ou em outros casos é mensurada pela proporção de imóveis para aluguel *vis-à-vis* imóveis habitados pelos proprietários ((DUPÉREÉ *et al.* 2007); (BEYERS *et al.*, 2003) entre outros).

maior controle – ou monitoramento ou supervisão – sobre os adolescentes rendeu resultados diferentes sobre o comportamento ‘externalizado’ daqueles adolescentes, dependendo do bairro em que moravam. Mais supervisão (por parte dos pais) funcionava mais nos bairros com maior instabilidade residencial (BEYERS *et al.*, 2003, p. 35).

Gaviria e Raphael (2001) estudaram o comportamento juvenil sob a influência dos pares (*peers*) utilizando os questionários aplicados em *National Education Longitudinal Survey* (NELS). As cinco atividades avaliadas do comportamento juvenil foram: uso de drogas, ingestão de álcool, fumar cigarro, frequentar a igreja e a probabilidade de abandonar a escola no ensino médio. Segundo os autores, houve efeito dos pares em nível de bairro e houve o problema de *endogeneidade* entre a seleção da escola com o uso de drogas e de álcool nos estudantes da amostra. Efeitos endógenos (dos pares) e efeitos contextuais (do entorno familiar) teriam influência sobre o comportamento dos jovens. (MANSKY, 1995 *apud* GAVIRIA; RAPHAEL, 2001).

A maioria dos estudos nessa linha incluiu como covariável o *status* socioeconômico familiar (SES para *socioeconomic status*), mensurado pela combinação de variáveis tais como a educação dos pais, a atividade econômica dos pais e a renda familiar. Todavia, com o foco sobre as características da personalidade, Agnew *et al.* (2002) indagam o porquê que alguns menores são mais propensos do que outros ao comportamento de delinquência como reação à pressão e ao *stress* (ou à tribulação – *strain* -). A resposta estaria nos traços da personalidade tais como fortes sentimentos negativos e ausência de limites. Os sentimentos negativos, como a raiva, seria uma decorrência da frustração, da perda e/ou dos maus tratos recebidos durante a vida²⁶.

A literatura nacional e internacional mostra que, no mesmo tempo que há indicações de aumento do comportamento violento dos adolescentes, há evidências do crescimento da vitimização dessa faixa da população. A vitimização está relacionada não só ao aumento das taxas de homicídios de adolescentes, mas também ao crescente consumo e tráfico de drogas que atinge *não apenas as camadas de adolescentes mais pobres da sociedade, mas também as classes médias*, conforme Adorno *et al.* (1999). Esses mesmos autores estudaram a delinquência juvenil na cidade de São Paulo, no período de 1993 a 1996, para contrastar se houve impactos maiores ou menores da mesma na criminalidade urbana em relação a um período anterior, compreendido entre 1988 a 1991. Os resultados indicaram que houve

²⁶ Ver: General Strain Theory (AGNEW *et al.*, 2002). Na literatura brasileira vale a pena considerar o Questionário de Comportamentos Anti-Sociais e Delitivos da pesquisa em Gouveia *et al.* (2008).

aumento dos AI violentos (em valores absolutos) assim como da participação dos adolescentes em tráfico de drogas. Não há dados mais recentes para aquela pesquisa.

Outras pesquisas no Brasil apontam sobre a vulnerabilidade dos adolescentes perante a violência e a criminalidade (WAISELFISZ, 1998; WAISELFISZ, 2004; WAISELFISZ, 2006). Em particular, o Índice de Vulnerabilidade Juvenil à Violência (IVJ-V) – do Fórum Brasileiro de Segurança Pública (FBSP) em parceria com a Fundação Sistema Estadual de Análise de Dados (SEADE) – estimou para Porto Alegre o valor de 0,342 (vulnerabilidade média-baixa) (BRASIL, PROJETO JUVENTUDE E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA 2009)²⁷.

Segundo a Companhia de Processamento de Dados do Estado do Rio Grande do Sul PROCERGS (2008), nos anos de 2005, 2006, 2007 e 2008 foram consumados, respectivamente: 8, 12, 36 e 5 homicídios contra adolescentes em Porto Alegre. Para o mesmo período e cidade, a participação de adolescentes infratores em homicídios consumados foi de: 25 (2005), 9 (2006), 9 (2007) e zero (2008). A partir de 2007, houve mais homicídios consumados contra os adolescentes do que os cometidos por estes. Por sua vez, as tentativas de homicídio contra os adolescentes somaram 125 enquanto houve um total de 64 tentativas de homicídio por adolescentes.

Nenhuma dessas cifras pode ser justificada em qualquer sociedade. Contudo, neste artigo o que recebe atenção é a dimensão de fatores determinantes do comportamento em conflito com a lei sob a abordagem de “fatores de risco de delinquência” da população adolescente em Porto Alegre, separando este do problema de vitimização dos adolescentes conforme supracitado, isto se faz necessário pelo fato de serem assuntos complexos.

4.1.3 Fontes de dados e análise preliminar

As instituições consultadas para obtenção das informações e dados analisados neste trabalho foram: Poder Judiciário do Estado do Rio Grande do Sul através da 3ª Vara do

²⁷ O IVJ-V foi calculado para a população de 12 a 29 anos em 266 municípios brasileiros com mais de 100 mil habitantes e consiste de uma média ponderada que reúne os seguintes indicadores: indicador de mortalidade por homicídios, indicador de mortalidade por acidentes de trânsito, indicador de frequência à escola e emprego, indicador de pobreza e indicador de desigualdade (BRASIL, PROJETO JUVENTUDE E PREVENÇÃO DA VIOLÊNCIA 2009).

Juizado da Infância e da Juventude (JIJ) junto ao Foro Central e ao Serviço de Estatística e Registro da Atividade de Juízes (SERAJ), a Fundação de Assistência Social e Cidadania (FASC) da prefeitura de Porto Alegre através do Programa Municipal de Execução de Medida Sócio-Educativa em Meio Aberto (PEMSE) e a Fundação de Atendimento Sócio-Educativo do Estado do Rio Grande do Sul (FASE).

Do total dos adolescentes em conflito com a lei, foram escolhidos os que receberam medida judicial de internação - e já foram desligados - na FASE em Porto Alegre 2002 - 2008. A variável considerada para mensurar a delinquência na adolescência foi o reingresso dos adolescentes na instituição de internação – Centro de Internação Provisória Carlos Santos (CIPCS) e Centro de Atendimento Sócio-Educativo Feminino (CASEF).

De acordo com o censo do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), Porto Alegre possuía 232.466 pessoas entre 10 e 19 anos em 2000. A população estimada pelas cifras da Fundação de Economia e Estatística (FEE), na mesma faixa etária de 10 a 19 anos, em 2002, foi de 225.704 pessoas. Nessa faixa etária, Porto Alegre representa aproximadamente 12% do total do RS. Abaixo, na Tabela 5, há um resumo das cifras sobre essa população e o Sistema de Justiça Juvenil (SJJ) em Porto Alegre e no RS²⁸.

Tabela 5 – Cifras do Sistema de Justiça Juvenil (SJJ) em Porto Alegre e no RS

Gênero\ Cifras SJJ	(a)	(b)	(c)	(d)	(e)	(f)
Homens	116.114	933.862	2.836 (4.722 AI)	4.246	0,25	0,10
Mulheres	109.590	902.688	267 (356 AI)	592		

Fonte: Elaboração própria (2010).

Nota:

(FEE-RS, 2008¹; FASE-RS, 2009²; FASC-RS, 2009³).

(a) Número estimado população 10 – 19 anos, 2002, Porto Alegre¹

(b) Número estimado adolescentes 10 – 19 anos, 2002, RS¹

(c) Número de adolescentes internados e desligados 2002 – 2008, CIPCS e CASEF e número total de atos infracionais (AI)²

(d) Número de adolescentes atendidos e desligados - MSE- PEMSE 2002 – 2008³

(e) Taxa média de homens de 10 a 19 anos internados procedentes de Porto Alegre (Porto Alegre) (%) 2002-2006

(f) Taxa média de homens de 10 a 19 anos internados do restante do Estado, sem incluir Porto Alegre².

²⁸ Conforme aparece na Tabela 5, 4.722 AI/ 2.836 adolescentes homens (1,66 AI/ adolescente homem internado) e 356 AI/ 267 adolescentes mulheres (1,33 AI/ adolescente mulher internada). Resultado similar foi obtido em Adorno *et al.* (1999) entre 1993 e 1996 na cidade de São Paulo.

4.1.4 Adolescentes internados e desligados FASE-RS: Grupo 1

De 5.078 registros de entradas, desde 2002 a 2008, no Centro de Internação Provisória Carlos Santos (CIPCS) e no Centro de Atendimento Sócio-Educativo Feminino (CASEF) – pertencentes à FASE - foi extraída por conveniência uma base de 1.251 registros de adolescentes (92% homens). Essa base tem as seguintes informações: cor da pele, idade na qual o adolescente cometeu o AI, motivo do ingresso na instituição de internação, bairro do adulto responsável pelo infrator e quantidade de entradas de cada interno. Trata-se do grupo cuja disponibilidade de informações, por variável, estava completa. Nos demais registros de entradas (3.827), faltavam informações sobre o bairro ou o motivo da entrada ou ambos, razão pela qual esses casos não foram inclusos, pois, sem essas informações era pouco viável continuar o estudo.

A Figura 2 abaixo ilustra, por idade, as freqüências de AI e de reingressos, em valores totais. Considerando a faixa entre 12 e 18 anos, a tendência de AI é crescente em relação à idade. A maioria dos AI tem um pico aos 17 anos, enquanto o pico dos reingressos é aos 16 anos. Depois dessas idades, os valores são decrescentes, lembrando que após os 18 anos o autor de delito não está mais sob jurisdição do ECA. A idade máxima para permanecer na unidade de internação é até os 21 anos e o período máximo chega a ser de três anos (ECA, 1990).

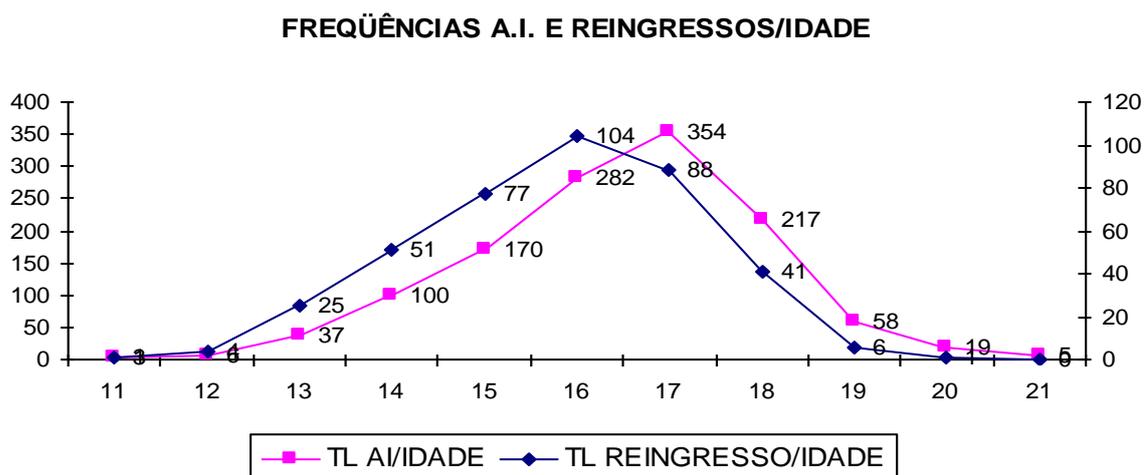


Figura 2 - Freqüências de AI por cada idade e de reingresso por cada idade para um grupo de 1251 adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008.

Fonte: Elaboração própria (2010).

Acerca dos adolescentes infratores dos 1.251 registros completos, 46% têm a pele branca, 27% parda e 27% negra. Cerca de 82% deles têm idade entre 15 e 18 anos. Em

relação ao ato infracional, como mostram os dados abaixo, na Tabela 6, 47% dos AI correspondem a roubo e furto junto a dano ao patrimônio e apropriação indébita, 33% desacato, descumprimento de medida e regressão de medida, 11% posse e tráfico de entorpecentes, 4% homicídios e lesões corporais, entre outros menos frequentes.

A maioria dos adolescentes teve apenas uma entrada no CIPCS ou no CASEF no período analisado, representando 68% do total. Todavia, do restante, 20,5% tiveram um reingresso²⁹; 6,5%, dois reingressos e 5%, três ou mais reingressos. O máximo de reingressos chegou a sete para um desses adolescentes.

Reingresso significa mais de uma entrada na unidade de internação. Dado que é sabido que a população analisada tinha pelo menos uma entrada, a variável reingresso foi considerada a variável de resultado, ou de saída, nas estimativas, pelo fato dessa última ter propriedades estatísticas mais atraentes em termos de aleatoriedade. Note a diferença quando se escreve entrada e quando se escreve sobre reingresso. O tempo de permanência de cada adolescente nas instituições varia segundo a duração determinada pela medida judicial de internação.

Dependendo de onde morava o adulto responsável pelo adolescente internado, a Tabela 6 apresenta as frequências de todos os AIs, por região do Orçamento Participativo de Porto Alegre (OP). Os registros correspondem com pelo menos 191 bairros diferentes que puderam ser agrupados nas 17 regiões do OP³⁰.

Para cada região do OP, o Observatório de Porto Alegre (PORTO ALEGRE, 2004) calculou, em 2004, um Índice de Vulnerabilidade Social (IVS). Dito índice é formado pelas dimensões renda, educação, longevidade, vulnerabilidade infanto-juvenil, desenvolvimento infantil e habitação³¹. Para identificarmos possíveis efeitos contextuais, utilizamos o IVS como variável *proxy* do desenvolvimento da região a que pertence cada bairro, haja vista a indisponibilidade de informações desse tipo providas pela FASE para os 1251 registros. O IVS tem uma escala de valores de zero (0) até um (1), quanto maior o IVS, menor a vulnerabilidade social. De acordo a mesma fonte do cálculo, de 0,0 a 0,5 o IVS é considerado muito baixo e a vulnerabilidade social muito alta. De 0,5 a 0,7 o IVS é baixo, o que indica vulnerabilidade alta. De 0,7 a 0,8 o IVS é médio, o que indica vulnerabilidade baixa. O resto da escala do IVS aparece na Tabela 2A do Anexo. Vale notar que o IVS de toda Porto Alegre

²⁹ A taxa de reincidência foi de 19% em Neto (2003).

³⁰ OP é um mecanismo de participação popular implementado em Porto Alegre e outras cidades no mundo pelo qual a sociedade civil participa e toma decisões sobre o orçamento público. Ou seja, a forma como será gasto (ou investido) o orçamento público por parte das prefeituras municipais. Os cidadãos que participam se organizam e a cidade se divide por sub-regiões ou por bairros.

³¹ A Tabela do Anexo B mostra as variáveis que conformam a cada dimensão acima.

é de 0,64 (vulnerabilidade social alta) contrastando com o IVJ-V supracitado de 0,342 (vulnerabilidade juvenil à violência média-baixa). Ambos os índices incluem variáveis diferentes e não podem ter uma simples comparação, mas apenas notar o contraste.

A Figura 3, abaixo, apresenta as percentagens de adolescentes infratores por região do OP e indica entre parêntesis o valor do IVS 2004 da respectiva região.

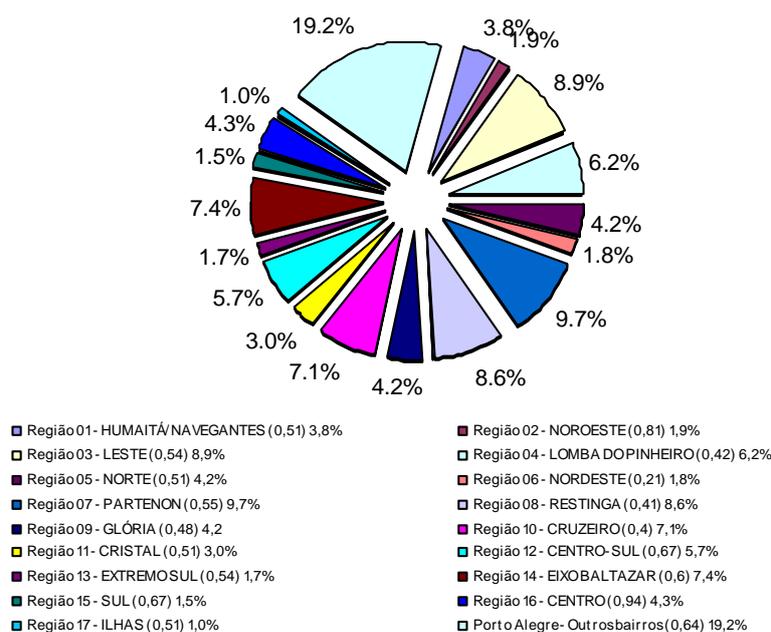


Figura 3 - Taxa porcentual de participação de adolescentes infratores por cada região do Orçamento Participativo de Porto Alegre (IVS 2004), e de outros bairros da cidade (IVS 2004), para um grupo de 1251 adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002 - 2008.

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota: alguns bairros sem região de OP foram encaixados na categoria “Outros bairros”.

Com participação maior que 5% de adolescentes infratores, destacam-se na ordem de maior a menor, respectivamente, as seguintes regiões do OP (com IVS entre parêntesis): Região 07-Partenon (0,55), Região 03-Leste (0,54), Região 08-Restinga (0,41), Região 14-Eixo Baltazar (0,60) e Região 10-Cruzeiro (0,4). Nota-se que quase todos os pais ou responsáveis dos adolescentes infratores moram em bairros do OP com vulnerabilidade social alta ou muito alta. A Região 16-Centro e Região 02-Noroeste são as únicas do OP com vulnerabilidade social baixa.

Tabela 6 – Número de AI (sete categorias) por cada região do Orçamento Participativo de Porto Alegre, e de outros bairros da cidade para um grupo de 1251 adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008

Região OP\	Roubos E furtos	Porte ilegal De armas	Atent. Violento ao pudor	Descump. medida	Homicídios	Uso/tráfico drogas	Tentativas Outros	Tl. AI/OP	Tx. % Part. AI/OP	IVS2004	Tx. % Reingresso
Região 01	27			9	4	5	2	47	3,8	0,51	40,4
Região 02 -	13			8		3		24	1,9	0,81	20,0
Região 03 -	53	2		37	4	14	1	111	8,9	0,54	36,0
Região 04 -	34	1		34	2	5	1	77	6,2	0,42	40,3
Região 05 -	24	3		15	4	5	1	52	4,2	0,51	21,2
Região 06	14			2	1	6		23	1,8	0,21	30,4
Região 07	47		2	41	8	22	1	121	9,7	0,55	33,3
Região 08	49	7	1	31	8	9	3	108	8,6	0,41	23,1
Região 09	32	1		13	1	6		53	4,2	0,48	32,1
Região 10 -	52	2	1	24		9	1	89	7,1	0,40	32,6
Região 11 -	12	1	1	15	2	6		37	3,0	0,51	48,6
Região 12 -	30			29	4	7	1	71	5,7	0,67	35,2
Região 13 -	11	1	1	3	2	2	1	21	1,7	0,54	33,3
Região 14 -	49	2	1	25	3	12		92	7,4	0,60	28,3
Região 15 -	8			7	2	1	1	19	1,5	0,67	26,3
Região 16 -	27	3		14	3	7		54	4,3	0,94	24,1
Região 17 -	8			4				12	1,0	0,51	33,3
Outros bairros	97	6	1	103	6	19	8	240	19,2	0,64	
Totais	587	29	8	414	54	138	21	1.251	100,0		

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota: alguns bairros sem região de OP foram encaixados na categoria “Outros bairros”. Fonte dos dados: FASE-RS (2009). Contagens pelo autor.

Para completar a análise, os dados foram desagregados por bairro como mostram as Tabelas 2A a 5A, no Apêndice A. O cálculo do desvio padrão para o número de adolescentes infratores, por bairro, foi de 28,14, enquanto o desvio padrão dos adolescentes com reingresso foi de 9,2. As medianas foram 11 e 3, respectivamente. Note na mesma Tabela 2A que o desvio padrão da taxa de reingresso por bairro é de 17,96. Naqueles bairros da Tabela 2A as regiões do OP com maior frequência de adolescentes infratores foram Região 07-Partenon (118 adolescentes), Região 08-Restinga (107 adolescentes), Região 14-Eixo Baltazar (92 adolescentes) e Região 03-Leste (97 adolescentes). Com o menor número a Região 2-Noroeste (12 adolescentes) e a Região 17-Ilhas (12 adolescentes).

Na Tabela 3A, consideramos informações sócio-demográficas por bairro com base no censo do IBGE de 2000, como aparece em OBSERVATORIO DE PORTO ALEGRE (2010). Não há indícios de diferenças marcantes entre os bairros, considerando principalmente: o percentual da população residente com idade entre 7 e 14 anos em 2000 (mais exatamente, a coorte de 10 a 16 anos em 2000 é de nosso interesse, a partir de 2002), e a porcentagem de domicílios com abastecimento adequado de água em 2000.³²

Em particular, na Tabela 5A aparecem 29 bairros selecionados que representavam 69% dos adolescentes infratores (32% deles tiveram reingressos). Em cada bairro escolhido, havia pelo menos quatro adolescentes infratores no período analisado. Esse último foi o valor escolhido para fazer o corte.

De forma complementar, a Tabela 7 mostra as correlações de ordem-zero (Pearson). Há uma correlação moderada igual a -0,35 (a 10% de significância) entre a taxa de reingresso por bairro com o IVS 2004. Isso significa que, quanto maior o IVS 2004, menor vulnerabilidade social e menor a taxa de reingressos por bairro (REING/ BRR). Em nível de bairros, esse resultado é condizente com a hipótese de que alta vulnerabilidade social é um fator de risco de delinquência. As correlações do IVS 2004 com as variáveis de proporção da população com responsável por domicílio com quatro até menos de oito anos de estudo (4- 8 ESTUDO) e da proporção da população com responsável por domicílio com até dois salários mínimos de rendimento mensal (2 SMR) (no ano 2000) são altas, pois, as mesmas fazem parte da construção do indicador. Porém, usadas para mensurar a correlação com taxa de reingresso não rendem coeficientes de correlação significativos. Verifica-se, portanto, a idoneidade do indicador escolhido (IVS) tudo o mais constante.

32 Ver as estatísticas descritivas no final da Tabela 3A. Na Tabela 4A aparece as categorias usadas para cada variável com a respectiva descrição.

Tabela 7 - Matriz de correlações de ordem-zero (Pearson) entre IVS 2004 e a proporção de adolescentes infratores com reingresso, por bairro (brr) para 29 bairros selecionados

CORRELAÇÃO DE ORDEM-ZERO	IVS 2004	% REING/ BRR	4- 8 ESTUDO	ATÉ 2 SMR
IVS 2004	1	-0,350* (0,068)	-0,532*** (0,004)	-0,546*** (0,003)
% REING/ Bairro	-0,350* (0,068)	1	-0,203 (0,299)	-0,207 (0,290)
4- 8 ESTUDO	-0,532*** (0,004)	-0,203 (0,299)	1	0,972** (0,000)
ATÉ 2 SMR	-0,546*** (0,003)	-0,207 (0,290)	0,972*** (0,000)	1

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota:

Em parênteses teste bi-caudal de significância estatística.

*** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. (p-valor). *Software SPSS Statistics 17.0.*

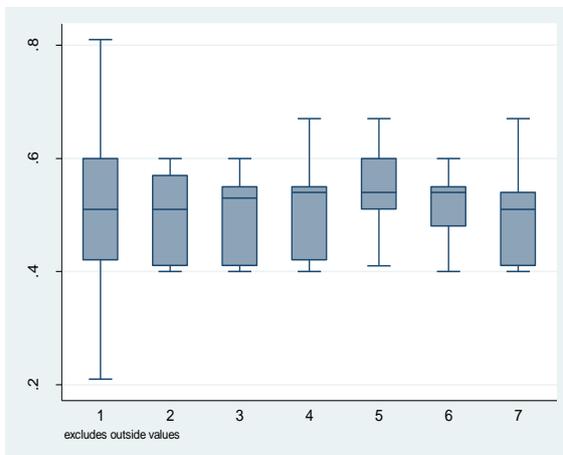
Por fim, considerando o IVS uma característica da OP e não do adolescente, explorou-se um modelo multinível para identificar a variância dos reingressos entre as OPs e ainda, se essa variância poderia ser explicada pelas condições socioeconômicas da OP, mensuradas pelo IVS. O resultado: inexpressiva variância dos reingressos entre as regiões de OPs e nenhuma significância estatística para o IVS 2004 como explicação de dita variância. Um dos aspectos que explicaria esse resultado seria o fato de se ter 1251 registros agrupados em apenas 17 OPs e ainda, pouca variância do IVS entre os OPs dos bairros desses adolescentes.

A Figura 4 apresenta vários *box plots* para se ter uma idéia da assimetria da distribuição. As medianas na maioria das vezes estão próximas do IVS igual a 0,5 que é vulnerabilidade social alta, segundo a classificação do Observatório de Porto Alegre. Apenas a mediana para a categoria AI=7 (tentativas de AI/ situação irregular/ providencias dos pais) dos reingressos no painel (d) está mais próxima de 0,6, contudo é vulnerabilidade social alta³³. Dessa forma para explicar os reingressos dos adolescentes da FASE internados e desligados

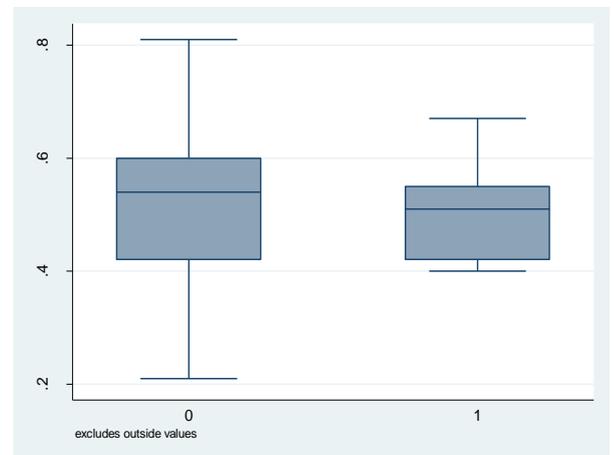
³³ Nomenclatura: AI= categoria para cada delito AI=1 seja contra a propriedade, AI=2 porte ilegal de armas, AI=3 estupro/ atentado violento ao pudor, AI=4 desacato/ descumprimento de medida, AI=5 homicídio/ lesões corporais, AI=6 uso e tráfico de entorpecentes, AI=7 tentativas de AI/ situação irregular/ providencias dos pais; reicta= contagem do número de reingressos; rebin (Y_{ij})= reingressos como variável binária 1=reingresso / 0=sem reingresso; cpblei= categoria mais agregada de AI relacionada respectivamente a cpblei= 1 delitos contra o patrimônio (CPB), cpblei= 2 à violência contra a pessoa, cpblei= 3 descumprimento de medida e outras, cpblei= 4 entorpecentes.

Fonte dos dados: FASE - Assessoria de Informação e Gestão (AIG), 2009. Contagens pelo autor.

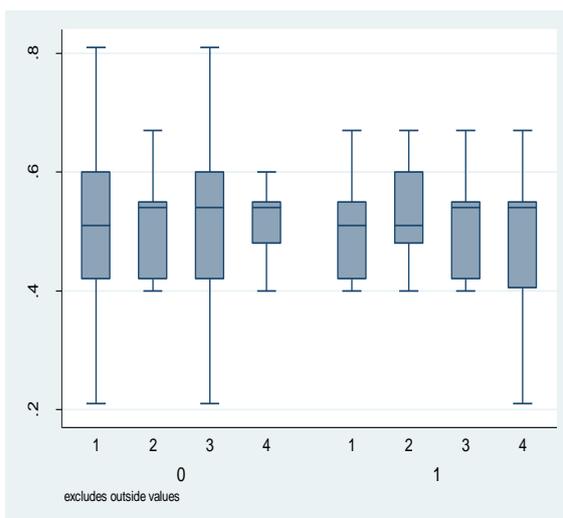
em Porto Alegre, 2002 – 2008, além de possíveis efeitos contextuais do bairro (o bairro inserido na região do OP) é preciso analisar outra dimensão, para o que se escolheu a dimensão social e familiar a partir de uma amostra denominada Grupo 2 neste ensaio.



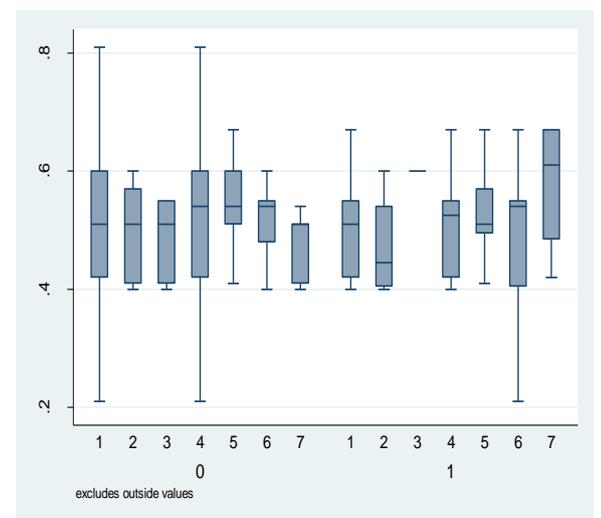
(a) AI sete categorias



(b) Reingresso



(c) CPB Lei / $Y_{ij}=0$ CPB Lei / $Y_{ij}=1$



(d) AI / $Y_{ij}=0$ AI / $Y_{ij}=1$

Figura 4 - Box-Plots entre variáveis IVS2004, ato infracional e reingresso (Y_{ij}) para um grupo de adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008.

Fonte: elaboração própria (2010).

Há evidências de uma relação direta entre os fatores de risco da delinquência e os atos infracionais dos adolescentes, todavia, vale notar que a taxa porcentual de adolescentes infratores por número de habitantes de 7 a 14 anos de idade em 2000, por bairro, dificilmente ultrapassa o 2%, exceto em casos excepcionais tais como nos bairros Glória (3,09%) e

Navegantes (9,19%) na Tabela 3A do Anexo, corroborando que não apenas a condição sócio-econômica do bairro em que mora implica em delinquência, mas, um conjunto de fatores que interagem sequencial e conjuntamente. Deve se ter em conta também que a medida de internação é disposta pelo juiz do JIJ seguindo os critérios supracitados.

4.1.5 Adolescentes internados e desligados FASE-RS: Grupo 2

Com o objetivo de verificar a relação entre fatores de risco e contexto pessoal e familiar, foi consultada uma amostra de tamanho $n=138$ prontuários de adolescentes, selecionados de forma aleatória. O tamanho da amostra foi calculado com base na estimativa da proporção populacional ($p=0,10$), visando ser representativa da população de adolescentes infratores internados e desligados na FASE 2002 - 2008.

O total de aspectos mensurados pode ser reunido nas dimensões de características pessoais, outras características são da atividade econômica do adolescente e do chefe de família, assim como da escolaridade de ambos, da estrutura familiar, dos hábitos e da influência do ambiente, entre outras (por exemplo, saúde física, mental etc. “contexto pessoal”). Todas essas variáveis foram exploradas com base no Plano Individual de Atendimento (PIA) (psiquiatria) de cada prontuário.³⁴ Porém, nem todos os PIA estavam preenchidos da mesma forma. As frequências por variável, e não por prontuário, encontram-se na Figura 5.

Famílias com estrutura fragilizada, doenças, uso de drogas, baixa escolaridade, influencia dos *pares* pró-delito, baixa renda. Essas são algumas características da amostra dos adolescentes.

³⁴ Após a devida aprovação pelo Comitê de Pesquisa do Programa de pós-graduação em Economia da UFRGS e da Presidência da FASE.

Nome da variável	Identificação da categoria	Frequência	No. Obs. disponíveis
IDADE INF 12 – 20 anos			138
Gênero	0 mulher 1 homem	8 130	138
Cútiis	1 branca 2 parda 3 preta	73 31 34	138
Aspiração	1 sim, tem 2 não, não tem	37 3	40
Aparência (aberto)			41
Conduta	1 impulsivo 2 irritabilidade/ agressivo 3 nervoso, confuso, desinteressado 4 fragilizado 5 ansioso 6 atencioso, educado, calmo 7 transtorno de conduta	23 11 6 4 4 1 2	51
Juízo crítico	1 sem juízo crítico 2 deteriorado, prejudicado 3 possui juízo crítico 4 nega delito 5 assume delito	10 13 3 9 4	39
Doença	1 física 2 mental 3 algum familiar com doença 4 física e mental	7 5 3 1	16
Influenciado por outros (IS)	1 amigos, conhecidos, comparsas 2 familiares 3 sob ameaça, como vítima 4 bairro, perto da escola 5 decorrença violência familiar (vítima)	47 4 6 2 3	62
Envolvimto. Flia. com drogas/ delitos/ álcool	1 drogas 2 delitos 3 álcool 4 mistura das anteriores	4 16 11 12	43
Atividade Econômica adolescente	1 construção 2 automóveis- rua 3 alimento 4 ofícios vários 5 <i>office boy</i> 6 carroceros, reciclagem 7 nenhuma	16 2 2 61 1 2 4	88
Ativ. Econ chf de flia	1 limpeza 2 construção civil 3 aposentado 4 ofícios vários 5 nenhuma	20 8 15 31 6	80
Escolaridade do adolescente e Escolaridade de sua família (gradiente)	1 ens. fund incompleto 2 ens. fund completo 3 ens. médio incompleto 4 ens. Médio completo 5 técnico, outro 6 analfabeto 7 semi-analfabeto	81 e 28 4 e 0 11 e 3 0 e 4 1 e 3 6 e 2 1 e 1	104 e 41
Características da Flia1 – Mora com pai, mãe, outro	1 mãe 2 mãe e pai 3 mãe- padrasto (madrasta) 4 outro (avós, tios, irmãos, padrasto, desligado flia.)	41 37 30 17	125 Cont.

Cont.	1 até 2 irmãos	27	
	2 até 5 irmãos	41	
	3 até 7 irmãos ou mais	28	96
Características da Flia2 – número de irmãos	1 separados	45	
	2 juntos	2	47
Situação do lar dos pais	1 flia em conflito	8	
	2 flia estruturada	12	
	3 flia desestruturada	20	
	4 não conhece o pai	14	54
Outras uniões do genitor, onde mora (quantas)	1 até duas	20	
	2 até três	3	
	3 mais de três	3	26
Parente falecido	1 mãe	12	
	2 pai	12	
	3 outro (responsável)	1	
	4 ambos pais	3	28
Uso de drogas	1 maconha	26	
	2 maconha e outras	60	
	3 crack	9	
	4 nenhuma ou nega consumo	23	118
Ingestão de Alcool	1 sim, ingere	48	
	2 não, não ingere	0	48
Ato Infracional	1 Título II (CPB)	64	
	2 porte ilegal de armas	4	
	3 estupro, atentado violento ao pudor	1	
	4 desacato, descumprimento de medida	7	
	5 homicídio e lesões corporais	5	
	6 uso e tráfico de entorpecentes	27	
	7 tentativas, situa. Irregular, outros	2	
	8 não informado motivo entrada	28	138
Reingresso	0 sem reingresso	80	
	1 um ou mais reingressos	48	128
OP – 17 regiões OP Porto Alegre			45
IVS (2004) – Valores entre 0 e 1			45

Figura 5 - Lista de variáveis, categorias por frequência e número de observações disponíveis para um grupo de 138 prontuários consultados de adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008

Fonte: Elaboração própria (2010).

4.2 METODOLOGIA

Este ensaio usa o método de estimação por regressão logística ou modelo de probabilidade com função de relação tipo *logit*. Nesse tipo de modelo, a diferença dos modelos estimados pelo método de Mínimos Quadrados Ordinários (MQO), a variável dependente é discreta (*dummy*) e binária podendo assumir valores de 0 ou de 1. Ademais, a metodologia faz parte da análise de dados categorizados: “dados relativos a uma, ou, mais

frequentemente, duas ou mais variáveis definidas qualitativamente através de um número finito de valores designados por níveis ou categorias” (PAULINO; SINGER, 2006, p.3). À medida que aumenta o nível da variável explicativa, geralmente se designa o menor valor para a categoria menos frequente.

Partindo do modelo tradicional de regressão linear para estimar o valor esperado de Y (variável dependente) dado x (variável explicativa ou \mathbf{x} vetor de variáveis explicativas) :

$$E(Y | x) = \beta_0 + \beta_1 x \quad (1)$$

Tal que não há restrições para os valores da Equação (1), enquanto x assume valores entre $-\infty$ e $+\infty$.

Como na regressão logística é predito um valor de probabilidade (π) para a ocorrência de um evento, é necessário que os valores fiquem entre 0 e 1. No caso do modelo de regressão com distribuição logística, a forma funcional é dada pela Equação (2) abaixo para que os valores da média condicional de Y dado x fiquem entre 0 e 1:

$$\pi(x) = \frac{e^{\beta_0 + \beta_1 x}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1 x}} \quad (2)$$

A transformação *logit*, de $\pi(x)$ segue na Equação (3):

$$\begin{aligned} g(x) &= 1 - \left[\frac{\pi(x)}{1 - \pi(x)} \right] \\ &= \beta_0 + \beta_1 x \end{aligned} \quad (3)$$

E o *logit*, $g(x)$ é linear nos parâmetros e pode ser uma função contínua entre $-\infty$ e $+\infty$ dependendo do valor de x (HOSMER; LEMESHOW, 2000).

Por definição:

Uma curva logística é uma curva em S formada pela transformação *logit* que representa a probabilidade de um evento. A forma em S é não-linear porque a probabilidade de um evento deve se aproximar de 0 e de 1, porém, jamais ser maior. Assim, a pesar de haver uma componente linear no meio do intervalo, à medida que as probabilidades se aproximam dos limites inferior e superior de probabilidade (0 e 1), elas devem se amenizar e ficar assintóticas entre esses limites. (HAIR *et al.*, 2005, p. 206).

Se Y é uma variável dependente binária $Y_i = 1$ quando a ocorrência de sucesso, $Y_i = 0$ quando não ocorre. Então, o valor esperado de Y dado x pode ser escrito: $Y = \pi(x) + \varepsilon$. Se $y = 1$ então $\varepsilon = 1 - \pi(x)$ com probabilidade $\pi(x)$. Se $y = 0$ então $\varepsilon = -\pi(x)$ com probabilidade $1 - \pi(x)$. A distribuição de ε tem média zero e variância $\pi(x)[1 - \pi(x)]$ ³⁵.

Para estimar os parâmetros desconhecidos β_0 e β_1 da Equação (2) é usado o método de máxima verossimilhança (MV) ao invés de MQO. O método de MV consiste em estimar uma função que permita obter os parâmetros desconhecidos que maximizam a probabilidade de se obter os resultados mais próximos aos dados observados.

Se $Y_i = 1$ a probabilidade condicional fica $P(Y = 1|x)$. Se $Y_i = 0$ a probabilidade condicional fica $P(Y = 0|x)$.

Se as observações (x_i, y_i) forem independentes, a função de verossimilhança pode ser expressa na Equação (4):

$$l(\beta) = \prod_{i=1}^n \pi(x_i)^{y_i} [1 - \pi(x_i)]^{1-y_i} \quad (4)$$

A transformação em \log da Equação (4) para facilitar matematicamente fica expressa na Equação (5), abaixo:

$$L(\beta) = \ln[l(\beta)] = \sum_{i=1}^n \{y_i \ln[\pi(x_i)] + (1 - y_i) \ln[1 - \pi(x_i)]\} \quad (5)$$

O valor do vetor β que maximiza a Equação (5) é obtido diferenciando $L(\beta)$ em relação a β_0 e β_1 e igualando ambos a zero. Os coeficientes estimados: $\sum [y_i - \pi(x_i)] = 0$ e $\sum x_i [y_i - \pi(x_i)] = 0$ ³⁶. E, $\pi(x_i)$ é a máxima verossimilhança estimada de $\pi(x_i)$.

Com base nos resultados da função \log de verossimilhança da Equação (5), na regressão logística pode ser testado a significância estatística dos coeficientes estimados, calculados os intervalos de confiança, assim como realizados os testes de significância do modelo (teste de Wald, *Score test*, e, teste da razão de verossimilhança).

A regressão logística também pode ser usada para modelos múltiplos de regressão logística, ou seja, quando há mais de uma variável explicativa. No entanto, é recomendado ter cuidado com a interpretação dos resultados dos coeficientes obtidos, segundo a variável

³⁵ O termo de erro não terá distribuição normal, mas binária (HOSMER; LEMESHOW, 2000 p. 7).

³⁶ Para o caso de modelo univariado (HOSMER; LEMESHOW, 2000).

explicativa (no vetor \mathbf{x}) seja contínua ou discreta (binária ou com múltiplas categorias – multinomial –).

No modelo de regressão logística, o coeficiente de inclinação representa a mudança no logit correspondente à mudança de uma unidade na variável independente. (p.e., $\beta_1 = g(x+1) - g(x)$). Apropriada interpretação do coeficiente em um modelo de regressão logística depende da capacidade de identificar a diferença entre dois logits. (HOSMER e LEMESHOW, 2000, p. 48).

Para auxiliar na interpretação dos coeficientes obtidos são usadas as razões de probabilidade, conhecidas como *odds ratio* (OR). Quando a variável explicativa também é binária os valores adotados podem ser $x=1$ ou $x=0$ ³⁷.

Se $g(1) - g(0) = [\beta_0 + \beta_1] - [\beta_0] = \beta_1$. A razão da taxa de probabilidade (ou de ocorrência) fica³⁸:

$$OR = \frac{\pi(1)/[1 - \pi(1)]}{\pi(0)/[1 - \pi(0)]} \quad (6)$$

.

.

.

$$OR = e^{\beta_1}$$

Pela Equação (6) acima, o OR é obtido aplicando a exponencial do coeficiente β_1 . A interpretação no caso de variável explicativa binária corresponde a quantas vezes é mais (-ou é menos, quando sinal negativo do coeficiente-) provável a ocorrência do evento na variável dependente ($Y = 1$) quando $x = 1$ do que quando $x = 0$. Do mesmo modo que na análise de

³⁷ Variável explicativa binária (x_i), assim como variável dependente binária (Y_i).

$$\begin{aligned}
 OR &= \frac{\left(\frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}} \right) / \left(\frac{1}{1 + e^{\beta_0 + \beta_1}} \right)}{\left(\frac{e^{\beta_0}}{1 + e^{\beta_0}} \right) / \left(\frac{1}{1 + e^{\beta_0}} \right)} \\
 &= \frac{e^{\beta_0 + \beta_1}}{e^{\beta_0}} \\
 &= e^{(\beta_0 + \beta_1) - \beta_0} \\
 &= e^{\beta_1}
 \end{aligned}$$

regressão linear, muitos *softwares* usados para regressão logística calculam os coeficientes e os OR estimados ($OR = \exp(\beta_1)$) assim como intervalos de confiança. Inversamente, calculamos o coeficiente a partir de $\ln[OR(a,b)] = \beta_i$.

A interpretação dos OR quando a variável explicativa é multinomial (mais de duas categorias) depende da forma como forem codificadas as categorias da mesma. Vários *softwares* permitem essa opção com facilidade, entre esses o STATA Corp., usado neste ensaio. Variável explicativa contínua também pode ser usada, sendo que Hosmer e Lemeshow (2000) advertem sobre o cuidado na interpretação do coeficiente estimado e o OR, tendo em vista a unidade de medida da variável assim como a forma em que ingressa a variável no modelo (x , x^2 etc.). Veja Hosmer e Lemeshow (2000) para uma detalhada explicação sobre aplicações de regressão logística.

4.2.1 Procedimento analítico

Em particular, a regressão logística é usada para estimar a probabilidade de reingresso ($Y = 1$), e, do lado direito da equação estão informações pessoais dos adolescentes na forma de variáveis explicativas categóricas. Previamente, foi analisada a relação entre variáveis. Para uma variável de k categorias se utilizam $k-1$ variáveis de *design* (*dummies*). Por exemplo, para a cor da PELE, se a categoria base ou de controle é a cor de pele Branca (1), tem se:

Pele	Pele_2	Pele_3
Branca (1)	0	0
Parda (2)	1	0
Preta (3)	0	1

A partir de tabelas de contingência podem ser calculados os OR e se obter o coeficiente β_1 procurado. Calculamos primeiro os coeficientes para modelos univariados e depois se procede a estimar o modelo multivariado com as variáveis selecionadas.

A Tabela (8) reúne os resultados de teste para sete variáveis explicativas categóricas – do vetor \mathbf{x} - disponíveis tendo como variável dependente a probabilidade de reingresso $Y = 1$ (se não, $Y = 0$) nas unidades de internação da FASE. Apenas três dessas tiveram categorias

estatisticamente significativas. Interpretando os OR (com o sinal do coeficiente obtido) ao invés dos efeitos marginais, a categoria Pele_3=PRETA aumenta a probabilidade de reingresso 2,44 vezes com relação à categoria de controle (Pele_1=BRANCA) a 5% de significância estatística. A categoria Situação_da_Família_2=FLIA ESTRUTURADA diminui a probabilidade de reingresso 0,17 vezes com relação à categoria base (Situação_da_Família_1=FLIA EM CONFLITO) a 10% de significância estatística. A categoria Uso_de_drogas resultou significativa para todas as categorias quando a categoria base Uso_de_drogas_3=CRACK, todavia, quando muda para a categoria base Uso_de_drogas_4=NENHUMA OU NEGA a interpretação dos OR indica aumentos de 1,06 e 2,70 vezes respectivamente na probabilidade de reingresso quando Uso_de_drogas_2=MACONHA E OUTRAS, significativa a 10% e quando Uso_de_drogas_3=CRACK, significativa a 1%.

Tabela 8 - Resultados testes univariados para variáveis explicativas (do vetor x) com variável dependente Reingresso $Y_i = 1$, Grupo 138 adolescentes FASE

Variável dependente Reingresso ($Y_i = 1$) na unidade de internação da FASE/ var explicativas categóricas. (coeficiente, erro padrão, estatística Z, P-valor, <i>odd ratio</i>)					
VARIAVEL/	COEF	EP	Z	P-valor	OR
Pele*					
2 parda	0,34	0,47	0,73	0,46	1,41
3 preta	0,89	0,44	2,03**	0,04	2,44
0= BRANCA					
Influenciado por outros					
1 bairro	0,88	0,70	1,25	0,21	2,4
0= AMIGOS					
Atividade Econômica					
1 construção	-0,79	1,14	-0,69	0,49	0,45
4 ofícios vários	-0,51	1,04	-0,49	0,62	0,60
0= NENHUMA					
Escolaridade adolescente					
1 ens fund incomp	-1,16	1,25	-0,93	0,35	0,31
3 ens medio incomp	-1,39	1,41	-0,98	0,33	0,25
6 analfabeto	-2,08	1,66	-1,25	0,21	0,13
0= ENS FUND COMPLETO					
Situação da família*					
2 flia estruturada	-1,76	1,08	-1,63*	0,10	0,17
3 flia desestruturada	-0,92	0,95	-0,97	0,33	0,40
4 não conhece o pai	-0,92	0,99	-0,92	0,36	0,40
0= FLIA,EM CONFLITO					
Uso de drogas*					
1 maconha	-2,25	0,92	-2,46***	0,01	0,11
2 maconha e outras	-1,64	0,85	-1,94**	0,05	0,19
4 nenhuma ou nega	-2,70	0,98	-2,77***	0,01	0,07
0= USO DE CRACK					
Uso de drogas*					
1 maconha	0,45	0,71	0,63	0,53	0,45
2 maconha e outras	1,06	0,62	1,71*	0,09	1,06
3 uso de crack	2,70	0,98	2,77***	0,01	2,70
0= NENHUMA OU NEGA					
Ato infracional					
1 Tít II (CPB)	-0,64	1,19	-0,54	0,59	0,53
2 porte armas	1,10	1,53	0,72	0,47	3,00
Cont.					
4 descump medida	1,39	1,38	1,00	0,32	4,00
6 entorpecentes	0,57	1,22	0,46	0,64	1,76
7 outros	1,10	1,83	0,60	0,55	3,00
8 não informado	0,76	1,23	0,62	0,54	2,14
0= HOMICÍDIOS E LESSÕES CORP,					

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota: *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. p-valor.

A partir desses resultados, nos propomos estimar o modelo da Equação (6):

$$Y_i = 1 | X_{ij} = \beta_0 + \beta_1 pele_m + \beta_2 drogas_m + \beta_3 flia_m \quad (6)$$

Ou seja, incluímos as variáveis de categorias estatisticamente significativas. O grupo de apenas três variáveis a serem testadas no modelo se justifica conforme:

The rationale for minimizing the number of variables in the model is that the resultant model is more likely to be numerically stable, and is more easily generalized. The more variables included in a model, the greater the estimated standard errors became, and the more depend the model becomes on the observed data. (HOSMER; LEMESHOW, 2000, P.92).

4.3 RESULTADOS

Testamos um modelo de regressão *logit* para reingresso (binomial) – ao que denominamos genericamente como “rebing”- com as seguintes variáveis: cor da pele, uso/consumo de drogas, estrutura familiar. Todavia, apenas 47 Prontuários dos adolescentes reuniam informações sobre todas essas. Os resultados das estimativas estão na Tabela 9.

Note que, Rebing1 é o modelo estimado da Equação (6) acima, mas não inclui o intercepto (β_0). O Rebing2 é o modelo da Equação (6), com intercepto, embora este último não fosse estatisticamente significativo. Isto se faz para manter os dados centrados e para estimativas menos viciadas dos outros coeficientes estimados. O Rebing3 é o modelo estimado da Equação (6), incluindo o intercepto, porém, sem incluir a variável Família (FLIA).

Tabela 9 - Três modelos (Rebing1, Rebing2 e Rebing3) de regressão logit para reingressos CIPCS e CASEF de 47 prontuários de adolescentes internados e desligados no período 2002 a 2008, em Porto Alegre

VARIÁVEIS/ VAR DEP.	Rebing1	Rebing2	Rebing3
Flia=2 (estruturada)	-2,278*	-2,100	
<i>OR</i>	(1,179)	(1,498)	
	0,10	0,12	
Flia=3 (desestruturada)	-1,860**	-1,697	
<i>OR</i>	(0,940)	(1,219)	
	0,15	0,18	
Flia= 4 (Não conhece o pai)	-1,088	-0,873	
<i>OR</i>	(1,058)	(1,394)	
	0,33	0,41	
Drog=1 (maconha)	1,754 ^a	1,897	1,665
<i>OR</i>	(1,127)	(1,271)	(1,319)
	5,77	6,67	5,28
Drog=2 (maconha e solventes)	2,799***	2,910***	2,775**
<i>OR</i>	(0,942)	(1,039)	(1,097)
	16,42	18,35	16,03
Drog=3 (crack)	3,133***	3,289**	3,116**
<i>OR</i>	(1,199)	(1,375)	(1,553)
	22,93	26,80	22,54
Pele =1 (branca)	-1,645**	-1,549*	-1,422*
<i>OR</i>	(0,725)	(0,866)	(0,856)
	0,19	0,21	0,24
Pele =3 (preta)	-0,178	-0,0919	-0,202
<i>OR</i>	(0,774)	(0,914)	(0,872)
	0,83	0,91	0,81
Constante		-0,358	-1,625
		(1,613)	(1,281)
Wald Chi2(#var)	17,21	18,03	9,68
Prob > chi2	0,0280	0,0210	0,0849
Pseudo R2		0,2243	0,1697
Log pseudolikelihood	-25,28	-25,26	-27,040015
Observações	47	47	47

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota: Erros padrão (robust) em parênteses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. p-valor. a Significativo a 0,15 de significância. Software Stata Corp. 10.0.

No Rebing1 as variáveis são significativas estatisticamente, porém, o modelo é estimado sem intercepto (constante), pois, o mesmo resultava não-significativo. No Rebing2, com constante - embora não significativa-, apenas uso/consumo de drogas tem significância estatística. Desse modelo Rebing2, a hipótese de que os efeitos do tipo de estrutura familiar são simultaneamente iguais a zero somente poderia ser rejeitada ao nível de 0,32 de significância. Teste LR para a variável FLIA LR chi2(3)=3,55 (p-valor é 0,3141). A hipótese de que os efeitos de consumo de drogas são simultaneamente iguais a zero pode ser rejeitada ao nível de 0,05 de significância. Teste LR para a variável DROG LR chi2(3)=9,36 (p-valor é

0,0249). A hipótese de que os efeitos de cor da pele são simultaneamente iguais a zero pode ser rejeitada ao nível de 0,15 de significância. Teste LR para a variável PELE LR $\chi^2(2)=4,4$ (p-valor é 0,1106).

Pelo teste LR do Rebing3 - que de fato exclui a variável FLIA - fica: a hipótese de que os efeitos de uso/consumo de drogas são simultaneamente iguais a zero pode ser rejeitada ao nível de 0,05 de significância. Teste LR para a variável DROG LR $\chi^2(3)=9,16$ (p-valor é 0,0273). Já a hipótese de que os efeitos de cor da pele são simultaneamente iguais a zero pode ser rejeitada a nível de 0,15 de significância. Teste LR para a variável PELE LR $\chi^2(2)=3,82$ (p-valor é 0,1479). Testando a hipótese nula de que todas as variáveis independentes do Rebing3 são simultaneamente iguais a zero, podemos rejeitar a 0,06 de significância. Teste LR para todas as variáveis independentes LR $\chi^2(5)=11,05$ (p-valor é 0,0503). Escolhendo o Rebing3, a Figura 6 a seguir mostra os resíduos padronizados entre -2 e 1,5 para dito modelo.

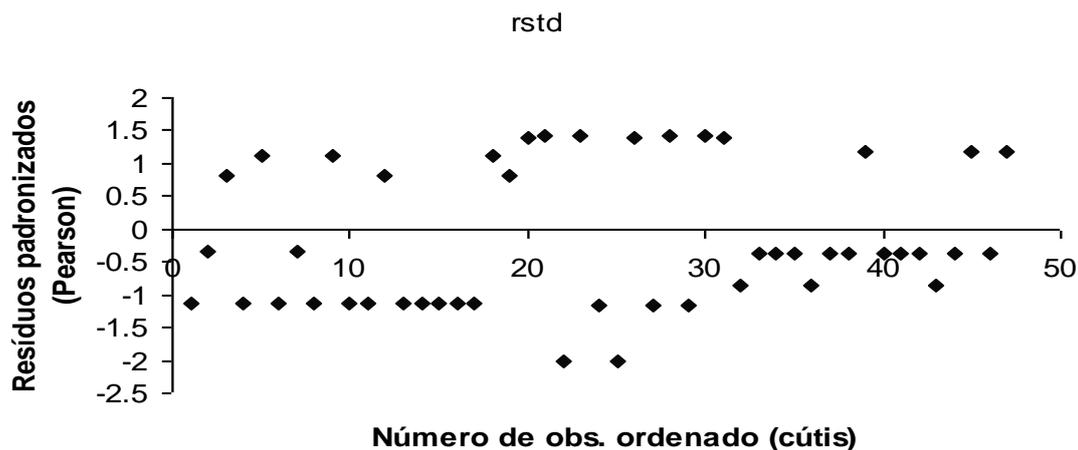


Figura 6 - Resíduos de Pearson padronizados Modelo estimado Rebing3.

Fonte: elaboração própria (2010).

De Rebing3 na Figura 7, 22 dos 47 valores preditos ($PrRebingnov2$) estão entre 0,5 e 0,8 (aprox.) de probabilidade de reingresso *vis à vis* os 23 casos de reingresso do total dos 47 prontuários com todas as informações. A percentagem de acertos da probabilidade de reingresso ($y=1$) passa de 46% para 66% se apenas incluirmos a variável uso/consumo de drogas como variável explicativa (com probabilidade entre 0,6 e 0,7). No entanto, se tratando de 47 observações unicamente, os resultados devem ser observados com cautela. Vale lembrar que a constante não teve significância estatística, mas foi mantida no modelo para evitar viés nas estimativas dos outros coeficientes. Por fim, usando o comando *predict* do *Stata*, o valor

predito de probabilidade de reingresso do modelo é 0,35. Segundo informações da FASE – AIG, a taxa de adolescentes com reingresso no período entre janeiro e dezembro de 2009 foi de 36,1%.

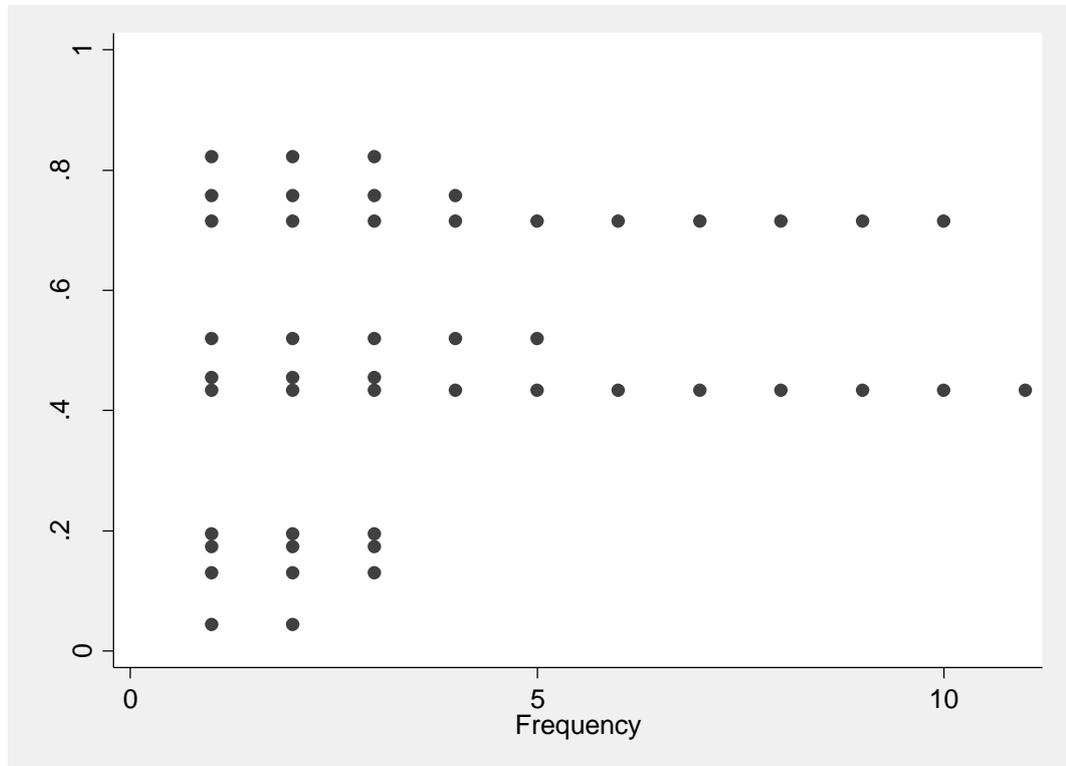


Figura 7 - Probabilidades preditas Modelo estimado Rebing3.

Fonte: elaboração própria (2010).

Alternativamente, para 110 observações do Grupo 2 podemos usar somente as variáveis uso/consumo de drogas e cor da pele da Equação (6). Reing1 é o modelo univariado para uso de DROGAS e intercepto enquanto Reing2 é o modelo estimado com variáveis uso de DROGAS, cor da PELE e intercepto. Na Tabela 10, em Reing1, uso de maconha-e-solventes tem um efeito de aumento na probabilidade de reingresso na unidade de internação, 2,92 vezes maior em relação a não-consumo de droga e esse efeito é estatisticamente significativo a 10%. O uso de crack tem impacto de 14,88 vezes de aumento na probabilidade de reingresso, em relação ao não-consumo de droga, significativo a 1%.

Tabela 10 – Modelo Reing1 de regressão logit para reingressos CIPCS e CASEF de 110 prontuários de adolescentes internados e desligados no período 2002 a 2008, em Porto Alegre

VARIÁVEIS	Reing1	Reing2
Drog=1 (maconha)	0,448 (0,713)	0,434 (0,777)
<i>OR</i>	1,56	1,54
Drog=2 (maconha e solventes)	1,072* (0,624)	1,145 ^a (0,704)
<i>OR</i>	2,92	3,14
Drog=3 (crack)	2,700*** (0,980)	2,834*** (1,037)
<i>OR</i>	14,88	17,00
Pele =1 (branca)		-1,171** (0,515)
<i>OR</i>		0,31
Pele =2 (parda)		-0,653 (0,577)
<i>OR</i>		0,52
Constante	-1,447*** (0,558)	-0,731 (0,66)
Wald Chi2(#var)	9,01	11,69
Prob > chi2	0,0292	0,0393
Pseudo R2	0,0758	0,1124
Log pseudolikelihood	-66,636	-63,997
Observações	110	110

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota:

Erros padrão (robust) em parênteses, *** p<0,01, ** p<0,05, * p<0,1. p-valor. ^a Significativo a 0,15 de significância. Software Stata Corp. 10.0.

Em Reing1 a hipótese de que os efeitos de uso/consumo de drogas são simultaneamente iguais a zero pode ser rejeitada a nível de 0,05 de significância. Teste LR para a variável DROGAS LR chi2(3)=10,93 (p-valor é 0,0121). Contudo, o Reing1 concentra quase 92% das observações em probabilidades previstas ente 0,2 e 0,4 o que indica que o a percentagem de acertos no modelo univariado é muito baixa (próxima de 9%- 9/110 -) e dito modelo não é “bom” para estimar a probabilidade de reingresso, mas apenas para destacar uma variável explicativa com significância estatística. Dessa forma, os resultados para o modelo multivariado são apresentados no Reing2. Contudo, a constante não é estatisticamente significativa e Reing2 e Rebing3 conduzem a resultados similares.

Por fim, uso/consumo de drogas podem ser usadas para explicar, estatisticamente, a probabilidade de reingresso nas unidades CIPCS e CASEF da FASE em Porto Alegre. Em particular, com pelo menos noventa por cento de confiança estatística, as categorias

significativas são maconha-e-solventes assim como crack, tendo como categoria de controle o não-uso ou nega o consumo.

4.4 CONSIDERAÇÕES FINAIS

Vulnerabilidade social alta e muito alta nos bairros onde moravam os pais e responsáveis pelos adolescentes com medida de internação, foram fatores de risco de delinquência conforme a hipótese inicial deste ensaio. Pelo fato do grupo escolhido ser somente os internados e desligados das unidades de internação da FASE em Porto Alegre, não houve uma diferença expressiva entre morar em um bairro ou em outro para ter reingresso no período estudado, de 2002 a 2008. Isto porque a maioria dos responsáveis pelos adolescentes morava em bairros de vulnerabilidade social alta ou muito alta, porém, antes de organizar os dados da pesquisa não se sabia de ditos elementos contextuais, essa descoberta foi feita durante a pesquisa. Dessa forma, o indicador de vulnerabilidade social (IVS2004) utilizado para explicar a variância nos reingressos entre bairros não resultou significativo estatisticamente. No entanto, há evidências de uma correlação negativa e significativa entre um valor alto do IVS2004 por bairro e reingresso na unidade de internação: quando menor (maior) a vulnerabilidade social, menor (maior) a probabilidade de reingresso. A forma como a interação social se dá em nível de bairro não foi detectada nesta pesquisa. Ainda, os fatores de risco de delinquência interagem em conjunto mais do que separadamente. Por exemplo, identificando outros fatores de risco no Grupo 2 da pesquisa, - 138 prontuários de adolescentes - uma variável para explicar a probabilidade de reingresso ($Y=1$) foi o consumo de drogas, nas categorias maconha-e-solventes e *crack*, se comparado com a categoria de não-consumo de drogas (ou nega consumo).

Considera-se que as dimensões individual e familiar devem ser exploradas em estudos sobre violência embora os resultados obtidos neste ensaio não fossem contundentes a respeito de demonstrar que: estruturas familiares, de um tipo ou de outro, exercem influência sobre o comportamento de delinquência (ou não) dos adolescentes. Os 138 Prontuários reuniam, em parte, histórias de vida de adolescentes com vidas atribuladas de uma ou de múltiplas formas: baixa escolaridade e/ou, dificuldade para continuar os estudos, dificuldades de aprendizagem, difícil situação econômica, famílias em conflito ou de estrutura fragilizada, parentes envolvidos com tráfico de drogas ilícitas, criminalidade ou alcoolismo e consumo de drogas ilícitas, abandono dos pais, rejeição, pressão dos pares do tráfico e ameaças, violência

familiar, entre outros. Embora as fontes de dados e as bases usadas foram de grande utilidade, é preciso sistematizar as informações de todos os adolescentes da FASE de forma completa e cuidadosa para novas pesquisas nessa linha. Por exemplo, para o total de adolescentes internados e desligados, não havia, até a data de coleta da pesquisa, informação sistematizada sobre uso/consumo de drogas. As informações usadas neste foram obtidas a partir da consulta de 138 Prontuários (com formulários preenchidos a mão pelos Assistentes Sociais) dos adolescentes nas instalações da FASE- AIG. A amostra foi selecionada aleatoriamente e o tamanho da amostra foi calculado estatisticamente. A mesma falta de informações da dimensão familiar ou da dimensão socioeconômica de cada um dos adolescentes, de forma sistematizada, também limitou os resultados e a implementação metodológica. Porém, o modelo proposto destacou a influencia de uma variável: uso/consumo de drogas como explicativa de aumento na probabilidade de reingresso. As informações dos prontuários são levantadas manualmente quando a entrada e durante a estadia do adolescente na unidade de internação, portanto, não há informação suficiente neste para se dizer sobre a causalidade direta entre uso/consumo de drogas e o cometimento de ato infracional. Isto último pode ser objeto de novas pesquisas no Brasil, como já tem sido feito em outros países do mundo. O que se diz nos resultados aqui é que dita variável aumenta a probabilidade de reingresso dentro da amostra do Grupo 2 de adolescentes da FASE. A endogeneidade dessa variável também pode ser analisada em novas pesquisas.

APÊNDICE A – Estatísticas descritivas do ensaio 2

Tabela 1A – Estatísticas descritivas de um grupo de 1251 adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008.

VARIAVEIS	Ano AI	gênero	pele	idade	OP	AI	IVS	Rebin	bairro
<i>n</i>	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251
Moda	1	1	1	17	-	1	0,64	0	14
<i>Skewness</i>	-0,039	-2,986	0,346	-0,269	0,085	0,367	0,654	0,780	1,886
<i>Kurtosis</i>	1,474	9,894	1,51	3,231	1,748	1,7181	4,607	1,609	5,427
Percentiles									
25		1	1	15	6	1	0,48	0	12
50		1	2	17	10	4	0,54	0	16
75		1	3	17	15	4	0,64	1	37

Fonte: elaboração própria (2010).

Tabela 2A – Estatísticas sobre vulnerabilidade e adolescentes infratores, 29 bairros, grupo de adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008.

Bairro	OP	IVS	Adolescentes Infratores	Índice de vulnerabilidade infanto-juvenil ^a	Vulnerabilidade Infanto-juvenil ^a	Vulnerabilidade social ^a (IVS2004)	Adolescentes com Reingressos	(%) adolescentes com reingressos/brr
Anchieta	1		4	Muito baixo	Muito alta	Alta	1	25
Humaitá	1	0,51	7	Muito baixo	Muito alta	Alta	3	42,9
Navegantes	1		34	Muito baixo	Muito alta	Alta	14	41,2
Passo d'areia	2	0,81	4	Médio	Média	Baixa	1	25,0
São João	2		8	Médio	Média	Baixa	1	12,5
Jardim Carvalho	3		5	Baixo	Alta	Alta	1	20,0
Vila Jardim	3	0,54	1	Baixo	Alta	Alta	0	0
Bom Jesús	3		78	Baixo	Alta	Alta	28	35,9
Morro Santana	3		13	Baixo	Alta	Alta	4	30,8
Agronomia	4	0,42	16	Muito baixo	Muito alta	Muito alta	8	50
Lomba do Pinheiro	4		61	Muito baixo	Muito alta	Muito alta	23	37,7
Sarandi	5	0,51	52	Baixo	Alta	Alta	11	21,2
Mário Quintana	6	0,21	23	Muito baixo	Muito alta	Muito alta	7	30,4
Partenon	7	0,55	106	Baixo	Alta	Alta	37	34,9
São José	7		12	Baixo	Alta	Alta	2	16,7
Restinga	8	0,41	107	Muito baixo	Muito alta	Muito Alta	25	23,4
Belém Velho	9		17	Baixo	Alta	Muito alta	7	41,2
Cascata	9	0,48	5	Baixo	Alta	Muito alta	1	20,0
(Cont.) Glória	9		32	Baixo	Alta	Muito alta	9	28,1
Medianeira	10	0,4	7	Muito baixo	Muito alta	Muito alta	5	71,4
Santa Tereza	10		82	Muito baixo	Muito alta	Muito alta	24	29,3
Cristal	11	0,51	37	Baixo	Alta	Alta	18	48,6
Campo Novo	12		9	Baixo	Alta	Alta	0	0
Camaqua	12		4	Baixo	Alta	Alta	3	75,0
Vila Nova	12	0,67	12	Baixo	Alta	Alta	6	50
Cont. Cavahada	12		16	Baixo	Alta	Alta	6	37,5
Nonoai	12		16	Baixo	Alta	Alta	5	31,3
Teresópolis	12		6	Baixo	Alta	Alta	3	50,0
Ponta Grossa	13	0,54	5				0	0
Belém Novo	13		11	Baixo	Alta	Alta	5	45,5
Passo das Pedras	14	0,6	17	Baixo	Alta	Alta	0	0,0 Cont.

(Cont.) Rubem Berta	14		75	Baixo	Alta	Alta	26	34,7
Ipanema	15	0,67	4	Médio	Média	Alta	1	25,0
Serraria	15		12	Médio	Média	Alta	3	25,0
Azenha	16		10	Alto	Baixa	Baixa	4	40,0
Centro	16		6	Alto	Baixa	Baixa	1	16,7
Cidade Baixa	16		4	Alto	Baixa	Baixa	2	50
Jardim Botânico	16	0,94	4	Alto	Baixa	Baixa	0	0
Menino Deus	16		7	Alto	Baixa	Baixa	1	14,3
Petrópolis	16		6	Alto	Baixa	Baixa	2	33,3
Santana	16		4	Alto	Baixa	Baixa	0	0
Floresta	16		6	Alto	Baixa	Baixa	1	16,7
Arquipielago (Ilhas)	17	0,51	12				4	33,3
TOTAL			957 (76%)				303	31,7
Estatísticas Descritivas								
Média	-		22	-	-	-	7	29,4
Mediana	-		11	-	-	-	3	30,4
Moda	-		4	-	-	-	1	0
Desvio padrão	-		28,14	-	-	-	9,20	17,96
Variância	-		791,86	-	-	-	84,76	322,77
Skewness	-		1,84	-	-	-	1,68	0,22
Kurtosis	-		5,28	-	-	-	4,83	3,08

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota:

^a Quanto maior o índice, menor a vulnerabilidade social. Aplica também para a vulnerabilidade infanto-juvenil (PORTO ALEGRE, 2004). Classificação dos escores:

0,80 a 1,00 Alto

0,7 a 0,8 Médio

0,5 a 0,7 Baixo

0,0 a 0,5 Muito Baixo.

Tabela 3A – Estatísticas sócio-demográficas para 29 bairros, grupo de adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008

Bairro	Tx infrator./pop 7-14 anos/br	% Pop. Res. com idade de 07 a 14 anos, 2000	Pop. Res.com idade de 07 a 14 anos, 2000	% de dom. abastecimento de água adequado, 2000	% de responsáveis por domicílios que tem de 4 a < 8 anos de estudo, 2000	População residente - 15 a 19 anos, 2000	Taxa de Crescimento da população 1991-2000, 2000	% de resp. domicílios com até 2 s.m.lv. de rendimento, 2000
Agronomia	0,81	16,0	1987	93,4	41,1	1206	21,2	41,1
Anchieta	2,17	14,4	184	92,2	38,1	129	0,5	40,6
Arquipélago	nd	16,2	1233	57,8	43,2	738	4,4	56,6
Azenha	nd	9,8	1026	100	16,9	914	-4,2	12,6
Belém Novo	0,6	13,4	1840	95,7	36,7	1436	2,6	34,1
Belém Velho	1,4	14,7	1216	94,8	39,3	797	4,7	37,9
Bom Jesus	1,64	15,7	4770	98,5	36,0	3030	3,7	44,2
Camaquã	nd	12,2	2695	99,7	28,4	2220	-0,4	24,1
Campo Novo	nd	14,4	1105	94,1	40,2	783	-	32,4
Cascata	0,11	15,7	4350	93,8	40,1	2832	3,7	44,5
Cavanhada	0,87	12,0	1845	99,9	26,4	1381	-2,6	23,5
Centro	nd	6,3	2290	99,9	9,7	2472	-1,8	7,6
Cidade Baixa	nd	6,5	1203	100	9,7	1254	-0,5	8,0
(Cont.) Cristal	0,98	12,5	3763	99,3	22,2	2895	3,8	22,9
Floresta	0,47	8,3	1290	97,3	15,0	1218	-5,4	9,8
Glória	3,09	11,4	1034	99,8	20,0	841	-0,1	13,6
Humaitá	0,47	14,5	1490	96,9	20,2	973	-0,5	16,8
Ipanema	nd	12,4	2583	99,1	21,0	2133	5,5	16,3
Jardim Botânico	nd	9,5	1095	99,9	16,5	1006	-0,6	11,6
Jardim Carvalho	nd	13,7	3452	98,8	30,4	2295	1,0	28,4
Lomba do Pinheiro	0,85	16,4	7198	94,3	43,5	4412	2,5	45,9
Mário Quintana	0,47	17,2	4891	97,6	46,6	2814	-	55,4
Medianeira	0,65	10,0	1072	99,8	19,7	901	-2,5	14,4
Menino Deus	nd	8,3	2552	99,9	11,9	2518	0,2	7,3 Cont.

Cont. M. Santana	0,49	13,9	2664	98,7	27,7	1770	-	24,6
Navegantes	9,19	8,8	370	99,9	26,4	350	-4,6	19,3
Nonoai	0,6	12,4	2658	99,1	24,0	2001	-3,6	19,7
Partenon	1,86	12,0	5704	99,4	25,4	4326	-0,1	23,3
Passo D`Areia	0,2	9,4	1967	99,9	22,5	1665	-0,7	15,9
Passo das Pedras	0,5	13,9	3403	99,0	32,7	2372	9,5	32,9
Petrópolis	nd	8,3	2865	100	9,7	2852	-0,5	4,7
Ponta Grossa	nd	14,2	467	92,8	34,6	300	6,7	25,8
Restinga	1,25	15,9	8527	94,7	40,7	5614	5,4	43,3
Rubem Berta	0,85	12,9	8862	99,8	28,3	6344	-0,5	23,1
Santa Teresa	0,9	15,4	9124	97,1	33,1	6338	3,9	39,1
Santana	nd	8,3	2082	99,9	12,7	1959	0,7	8,6
(Cont.) São João	0,36	11,7	2195	99,7	23,9	1659	5,4	19,7
São José	0,26	15,3	4609	96,2	40,0	3067	1,4	41,8
Sarandi	0,4	14,3	12974	98,5	38,0	8985	5,7	34,9
Serraria	1,47	17,5	819	96,7	46,2	553	-1,7	52,4
Teresópolis	0,53	11,4	1122	99,3	20,6	814	-1,9	17,5
Estatísticas Descritivas								
Média		12,61	3087,22	96,90	28,27	2247,97	1,58	26,74
Desvio padrão		2,99	2779,632	6,69	10,97	1869,49	4,73	14,41
Variância		8,97	7726353	44,81	120,33	3495024	22,45	207,70
Mediana		12,9	2195	99	27,7	1770	0,35	23,5
Skewness		-0,40	1,74	-5,03	-0,06	1,72	1,86	0,38
Kurtosis		2,19	5,83	29,87	1,86	6,05	8,84	2,08

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota:

Resultado do universo do Censo Demográfico/ Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística. Periodicidade decenal.

Tabela 4A – Freqüências para cada categoria, por variável, para um grupo de 1251 adolescentes internados e desligados CIPCS e CASEF 2002-2008

Categoria*	data1	nasc	Gend	cut	idad	OP	AI	reicta	rebin	cpblei
0			106					853	853	
1	277	213	1145	571		47	587	257	398	587
2	179	702		333		24	29	81		91
3	89	336		347		111	8	32		435
4	101					77	414	13		138
5	188					52	54	12		
6	151					23	138	2		
7	266					121	21	1		
8						108				
9						53				
10						89				
11					3	37				
12					6	71				
13					37	21				
14					100	92				
15					170	19				
16					282	54				
17					354	12				
18					217	240				
19					58					
20					19					
21					5					
<i>n</i>	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251	1251

Fonte: elaboração própria (2010).

Nota:

*Data1= categoria para cada ano de 2002 até 2008; nasc= categoria para nascimentos entre 1981-1985, 1986-1990 e 1991-1995 respectivamente; gend= categoria 0 se mulher, 1 se homem; cut= categoria para cada uma das pele branca, parda e preta; idad= por idade; OP= categoria por região do orçamento participativo de Porto Alegre e na categoria=18 para a cidade toda; AI= categoria para cada delito AI=1seja contra a propriedade, AI=2 porte ilegal de armas, AI=3 estupro/ atentado violento ao pudor, AI=4 desacato/ descumprimento de medida, AI=5 homicídio/ lesões corporais, AI=6 uso e tráfico de entorpecentes, AI=7 tentativas de AI/ situação irregular/ providencias dos pais; reicta= contagem do número de reingressos; rebin= reingressos como variável binária 1=reingresso / 0=sem reingresso; cpblei= categoria mais agregada de AI relacionada respectivamente a cpblei= 1 delitos contra o patrimônio (CPB), cpblei= 2 à violência contra a pessoa, cpblei= 3 descumprimento de medida e outras, cpblei= 4 entorpecentes.

Tabela 5A – Estatísticas de adolescentes infratores para 28 bairros de Porto Alegre

Bairro	OP ¹	Adolescentes infratores	% Adoles.com reingressos	% Pop. Resid. 7-14 anos (2000)	Tx crescimento Da pop. 1991 -2000
1 Anchieta	Região 01 - HUMAITÁ/NAVEGANTES (IVS=0,51)AI= 3,8%	4	25	14,4	0,5
2 Humaitá	Região 01 - HUMAITÁ/NAVEGANTES (IVS=0,51)AI= 3,8%	7	42,9	14,5	-0,5
3 Navegantes	Região 01 - HUMAITÁ/NAVEGANTES (IVS=0,51)AI= 3,8%	34	41,2	8,8	-4,6
4 Passo d'areia	Região 02 - NOROESTE (0,81) 2,0%	4	25,0	9,4	-0,7
5 São João	Região 02 - NOROESTE (0,81) 2,0%	8	12,5	11,7	5,4
6 Bom Jesús	Região 03 - LESTE (0,54) 8,9%	78	35,9	15,7	3,7
7 Morro Santana	Região 03 - LESTE (0,54) 8,9%	13	30,8	13,8	-
8 Agronomia	Região 04 - LOMBA DO PINHEIRO (0,42) 6,2%	16	50	16	21,2
9 Lomba do Pinheiro	Região 04 - LOMBA DO PINHEIRO (0,42) 6,2%	61	37,7	16,4	2,5
10 Sarandí	Região 05 - NORTE (0,51) 4,2%	52	21,2	14,3	5,7
11 Mário Quintana	Região 06 - NORDESTE (0,21) 1,8%	23	30,4	17,2	-
12 Partenon	Região 07 - PARTENON (0,55) 9,6%	106	34,9	12	-0,1
13 São José	Região 07 - PARTENON (0,55) 9,6%	12	16,7	15,3	1,4
14 Restinga	Região 08 - RESTINGA (0,41) 8,6%	107	23,4	15,9	5,4
15 Belém Velho	Região 09 - GLÓRIA (0,48) 4,2	17	41,2	13,3	2,6
16 Cascata	Região 09 - GLÓRIA (0,48) 4,3	5	20,0	15,7	3,7
17 Glória	Região 09 - GLÓRIA (0,48) 4,4	32	28,1	11,4	-0,1
18 Medianeira	Região 10 - CRUZEIRO (0,4) 7,1%	7	71,4	10	-2,5
19 Santa Tereza	Região 10 - CRUZEIRO (0,4) 7,1%	82	29,3	15,4	3,9
20 Cristal	Região 11 - CRISTAL (0,51) 3,0%	37	48,6	12,5	3,8
21 Cavahada	Região 12 - CENTRO-SUL (0,67) 5,7%	16	37,5	12	-2,6
22 Nonoai	Região 12 - CENTRO-SUL (0,67) 5,7%	16	31,3	12,4	-3,6
23 Teresópolis	Região 12 - CENTRO-SUL (0,67) 5,7%	6	50,0	11,4	-1,9
24 Belém Novo	Região 13 - EXTREMO SUL (0,54) 1,7%	11	45,5	14,7	4,7
(Cont.) 25 Passo das Pedras	Região 14 - EIXO BALTAZAR (0,6) 7,4%	17	0,0	13,9	9,5
26 Rubem Berta	Região 14 - EIXO BALTAZAR (0,6) 7,4%	75	34,7	12,9	-0,5
27 Serraria	Região 15 - SUL (0,67) 1,5%	12	25,0	17,5	-1,7
28 Floresta	Região 16 - CENTRO (0,94) 4,3%	6	16,7	8,3	-5,4

Fonte: elaboração própria (2010).

ANEXO A – AUTORIZAÇÕES COLETA DE DADOS

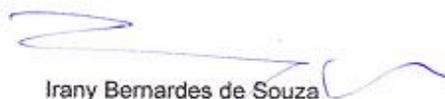


SECRETARIA DA JUSTIÇA E DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL
FUNDAÇÃO DE ATENDIMENTO SÓCIO-EDUCATIVO DO RIO GRANDE DO SUL

AUTORIZAÇÃO

A Presidência da Fundação de Atendimento Sócio-Educativo do Rio Grande do Sul (FASE-RS) declara conhecer o teor da proposta de pesquisa intitulada "Criminalidade e Segurança Humana", a ser desenvolvida por Mônica Concha Amin, estudante do Programa de Pós-Graduação em Economia da UFRGS, e autoriza sua realização, de acordo com o projeto apresentado, após a assinatura de Termo de Compromisso.

Porto Alegre, 30 de setembro de 2009


Irany Bernardes de Souza
Presidente



UNIVERSIDADE FEDERAL DO RIO GRANDE DO SUL
PROGRAMA DE PÓS-GRADUAÇÃO EM ECONOMIA

PARECER 05/2009

Assunto: A Sra. **Mônica Concha Amin** solicita dados para realização de artigo da sua tese de doutorado em Economia Aplicada ao FORO CENTRAL, JUIZADO DA INFÂNCIA E DA JUVENTUDE, 3ª VARA JIJ da cidade de Porto Alegre.

A Coordenação deste Pós-Graduação deste PPG em Economia, baseada em pareceres emitidos pelos Profs. Flávio Vasconcellos Comim e José Roberto Iglesias, orientador e co-orientador, respectivamente, e projeto de pesquisa intitulado "*Criminalidade, Desenvolvimento e Segurança Humana*", emitiu o seguinte parecer:

A Coordenação deste PPG em Economia, e de acordo com decisão da Comissão de Pós-Graduação em Economia, é favorável ao pedido dos dados solicitados pela doutoranda **Mônica Concha Amin** à referida Instituição, bem como enfatiza que de forma nenhuma a privacidade das pessoas assunto da pesquisa será violada, inclusive não sendo identificadas com qualquer tipo de registro e, o uso dos dados serão estritamente acadêmicos e os mesmos serão mantidos em sigilo pela doutoranda.

Informa, ainda, que fazem parte das Instituições consultadas na pesquisa de tese, como segue:

- Foro Central, 3ª Vara do Juizado da Infância e Juventude. Porto Alegre;
- Fundação de Atendimento Sócio-Educativo do Rio Grande do Sul (FASE);
- Fundação de Assistência Social e Cidadania (FASC), Programa Municipal de Execução de Medida Sócio- Educativa em Meio Aberto (PEMSE);
- Serviço de Estatística e Registro da Atividade de Juizes (SERAJ).

Porto Alegre, 02 de outubro de 2009.


Prof. Giacomio Balbinotto Neto
Coord. Substituto PPGE/UFRGS

ANEXO

Termo de Compromisso

Eu, **Mônica Concha Amin**, estudante de doutorado do Programa de Pós-graduação em Economia da UFRGS, na realização da pesquisa Criminalidade, Desenvolvimento e Segurança Humana em conformidade com os preceitos do ECA (Estatuto da Criança e do Adolescente - Lei Federal 8069/1990), **comprometo-me:**

- a não divulgar, sob nenhuma hipótese, **qualquer espécie de dado que possa permitir a identificação pessoal** dos adolescentes cujos processos forem consultados no FORO CENTRAL DE PORTO ALEGRE, JUIZADO DA INFÂNCIA E DA JUVENTUDE, 3ª VARA JIJ;
- a não interferir na continuidade dos serviços prestados pela 3ª VARA JIJ durante a realização da atividade ou pesquisa;
- a dar retorno à 3ª VARA JIJ dos resultados obtidos com o trabalho desenvolvido, através da entrega de material impresso à 3ª VARA JIJ; (tese);

Igualmente, declaro estar ciente e serem de minha inteira responsabilidade os prejuízos, riscos e danos de toda ordem sofridos dentro das unidades da 3ª VARA JIJ, que advenham de eventos imprevistos, bem como de **que a atividade ou pesquisa poderá ser suspensa a qualquer tempo por necessidade da administração da 3ª VARA JIJ, por não estarem sendo observadas as cláusulas previstas neste Termo de Compromisso ou em caso das atividades estarem em desacordo com o projeto apresentado.**

Porto Alegre, 05 de Outubro de 2009

MÔNICA CONCHA AMIN

Nome: Mônica Concha Amin
R.N.E.: V339713-1

ANEXO B – IVS E SUAS DIMENSÕES

Componentes do Indicador de Vulnerabilidade Social (IVS)	
RENDA	IVS_REN10
% responsáveis p/domicílios s/rendimentos	IVS_REN11
% responsáveis p/domicílios c/rendimentos até 1 SM	IVS_REN12
% responsáveis p/domicílios c/rendimentos até 2 SM	IVS_REN13
EDUCAÇÃO	IVS_EDU20
% responsáveis p/domicílios não alfabetizados	IVS_EDU21
% responsáveis p/domicílios c/menos de 4 anos de estudo	IVS_EDU22
% responsáveis p/domicílios c/menos de 8 anos de estudo	IVS_EDU23
LONGEVIDADE	IVS_LONG30
Taxa de mortalidade infantil	IVS_LONG31
Índice de envelhecimento	IVS_LONG32
VULNERABILIDADE INFANTO JUVENIL	IVS_VIJ40
% de crianças e adolescentes	IVS_VIJ41
Taxa de homicídios	IVS_VIJ42
DESENVOLVIMENTO INFANTIL	IVS_INF50
% de nascidos vivos de mães c/menos de 8 anos de estudo	IVS_INF51
% de nascidos vivos de mães c/menos de 20 anos	IVS_INF52
% de crianças de 0 a 6 anos que frequentam escola	IVS_INF53
% de crianças de 7 a 14 anos que frequentam escola	IVS_INF54
HABITAÇÃO	IVS_HAB60
% de domicílios em aglomerados subnormais	IVS_HAB61
% de domicílios em situação de irregularidade fundiária	IVS_HAB62

Fonte: PORTO ALEGRE (2004)

5 WHAT ARE DRUG-CRIMES? EVIDENCE FROM POSSESSION AND TRAFFICKING OF ILLICIT DRUGS IN THE SOUTH OF BRAZIL

Abstract

Drug trafficking and possession are powerful drivers of crimes all over the world. Indeed, it is difficult to think about the current levels of urban violence in developing countries, such as Brazil, without further addressing the issue of illicit drugs consumption and production. Within this context this paper explores the relation drugs-crimes for Brazil, a country overshadowed by both phenomena, focusing on a characterization of what happens in one of its most affected states, Rio Grande do Sul (RS). Specifically, the paper deals with drug-defined crimes measured by proxies such as the number of police recorded offenses of drug possessions (DP) and drug trafficking (DT) per municipality. These reports correspond to committed crimes, registered by the Secretary of Public Security of Rio Grande do Sul for its 169 municipalities from 2000 to 2010. Using traditional measures of market's concentration, it is possible to see that the market for illicit drugs in RS is not entirely concentrated among its diverse municipalities. However, the capital of the state, the city of *Porto Alegre*, presents a high absolute market share around 32% for DP and 34% for DT of all records. Other nine municipalities represent together around 20% of the market and the rest – at least 45% - is distributed among several municipalities with a very low participation rate, each lower than 1.5%. The majority of reported cases occurs in cities with high population density (inhabitants per area), north coast cities and cities with high rates of young people and urban style life. These results are original and open new possibilities for further understanding how illicit drugs constitute markets that generate violence that can be seen as negative externalities of illicit activities³⁹. DP and DT cases increased during the period analyzed, including seizures of illicit drugs such as cannabis, cocaine, crack and hashish. Several big seizures occurred in northern municipalities of RS due to a large extent to their proximity with border states. Nowadays, there is a strong interest of the Brazilian Government in research and implementation of public policies to combat illicit drug – trafficking – and the development of supporting programs for prevention and treatment of drug users under the Anti-drugs Brazilian Secretary of (SENAD) and the Brazilian Public Policy Network against drug trafficking (SISNAD).

Keywords: Illicit drug. Economics. Market share. Herfindhal-Hirschman Index (HHI).

***Journal of Economic Literature* codes:** K10, L10, Y40, Y 91, Z19.

5.1 INTRODUCTION

The use of illicit drugs is a public issue. The social impacts of the use of these drugs are not limited to legal issues but cover a wide range of disciplines such as medicine, social

³⁹ It is important to note that the statistics used and the results obtained are affected by the presence of policy action in these municipalities in such a way that higher numbers of DT and DP might also reveal the effectiveness of policy action in certain municipalities.

work, economics, sociology and criminology, among others (Perez & Batten, 2006). In particular, the relationship between illicit drugs and crime is of special significance to governments and policy-makers who usually are starved from relevant information in this field.

According to ONDCP (Office of National Drug Control Policy in the US) (2000, p.1), the relation between drugs and crime could be classified into three specific groups: *drug-defined offenses*, *drug-related offenses* and *drug-using lifestyle*. The first group focuses on legal matters concerning use, possession, distribution, or manufacture of illegal drugs; the second group refers to crimes against property or against persons in order to obtain money to buy illegal drugs and crimes related to their distribution⁴⁰ and the third group refers to the risk of other illegal activities involving drugs users. This classification implies an analytical separation between the drug defined crime and some of its consequences and externalities.

Chen (2009a; 2009b) examines the treatment offered to drugs users inside prisons. However, establishing a cause-and-effect relation between crimes and drugs - or its opposite drugs-crime - is not a trivial task and should be avoided as a strategy for accusing drugs users of committed crimes. For this reason, the use of illicit drugs needs to be considered as a composite of three problems, namely, a health problem, a social problem and a criminal policy problem (SOUZA; KANTORSKY, 2007). Looking at this complex problem from a single perspective would not do justice to its complexity.

According to the Brazilian Legal System, as in other countries, there is a recognition of the existence of the drugs-crime relation. According to Gomes (2011), drug possession for personal use can be considered a crime according to the Law 6.368 of 1976, art. 16 – sentencing people from six months to two years of prison - . However, the Law 9.099 of 1995 (*Lei dos Juizados criminais*) art. 89 advocated no penal punishment for drug users, suggesting instead alternative sentences in a special tribunal (e.g. *Juizado Especial*, for example, proposing restorative justice or social services to community). The Law 10.259 of 2001, considered up to two years of prison for infractions of “lesser offensive potential” and finally the Law 11.343 of August 23 of 2006, imposed that drug users must receive a treatment according to legal guidelines, endorsing the need for social reinsertion of the offenders.

⁴⁰ See the framework for drug-related crime proposed by Rand (2009) in Annex A. According to Stevens (2005): *The definition of drug-related crime excludes violations of drug laws and includes acts of crimes that are committed by people who are using drug or in the course of buying drug or selling.*

In Brazil there is not a program to identify the percentage of arrestees under effects of illicit drug use⁴¹. Actually, drug consumption implies that the drug user never will be in prison for this reason. On the other hand, according to the current Drug Law, manufacturing and distribution of illicit drugs are crimes and could cause prison sentences (BRASIL, 2006).

Several reasons have been discussed for explaining drug use, such as the “feeling good effect” (TERRY-McELRATH *et al.*, 2009), however this contrasts with profiles of some offenders in prisons (drug users) who in the past were victims of sexual crimes and had negative feelings about themselves. This last result was identified in female populations in prison (CHEN, 2009b). According to Chen (2009a), for women, drug-related crimes involve prostitution and more crimes against property while for men they entail more violence against person and more violent attacks than other types of crimes⁴². Ferigolo (2004) found a sequence of depression after consumption of illicit drug for drug users.

According to Sanches-Huesca (2010), causal factors of violence coincide with causal factors of drug use, sometimes for increasing risk and sometimes for resilience. The common-causes model for drugs & crime suggest that, the use of drugs and behavioral problems are influenced by a similar set of causes. These causes coincide with the risk factors of violence at different levels: socio-demographic, socio-community, family factors, school environment and individual factors. Between them: impoverished, high population density, deviant conduct of peers, permission and social tolerance for consumption, accessibility to drug, migration, domestic violence, sexual abuse, drug and alcohol consumption by parent(s) or sibling(s), low control or authority of parents, broken home, behavioral problems, aggressiveness, low enrollment and frequency at school, low academic attainment, low involvement at school and other extra academic activities, involvement with anti-social peers, low risk perception, high accessibility to drugs, law favorable to consumption, lack of perception about future and depression.

⁴¹ In the United States, there was the Arrestee Drug Abuse Monitoring Program (ADAM) by National Institute of Justice (NIJ) (NIJ, 2004). In this program it was calculated the percentage of arrestees with positive urine tests for drug use (urinalyses) (ONDCP, 2000). Using interviews and urinalyses, the International Arrestee Drug Abuse Monitoring Program (I-ADAM) began in 2000 with the participation of eight countries: Australia, Chile, England and Wales, Malaysia, The Netherlands, Scotland, South Africa and the United States (NIJ, 2002). However, up to 2010, ADAM and I-ADAM had been suspended and after returned in different periods.

⁴² It is most usual the research exploring the demand side than the supply (trafficking), for example, CHEN, (2009a); CHEN, (2009b); GALLUPE e BARON, (2009); TERY-McELRATH *et al.*, (2005) classifying consumers by age, by gender and depending if it is occasional consumption, dependence or addiction. For example, surveys question about consumption during the full life, consumption during the last year or consumption during the last month.

UNODC's (2010) annual report explores the market of illicit drugs around the world pointing out to an increase in consumption and local and international trafficking. Statistics in that report for drug possession/use and drug trafficking are available for forty four (44) and for eighty (80) countries, respectively⁴³. The accuracy of these results depends on the degree of efficiency of each country's police action because the offenses are mediated by the existing police-records. Unfortunately, neither Brazil, Colombia or the United States are in UNODC's lists.

Table 11 and Table 12 show statistics for a group of few selected countries. In most cases, countries with higher possession rates are simultaneously lower in trafficking rates, apart from cases such as Norway or Finland.

Table 11 - Drug use/possession for a number of selected countries

Drug use/possession for use	2003 (rate per 100,000 inhabitants)	2008 (rate per 100,000 inhabitants)	Percentage rate change	Count 2003	Count 2008
UK (England and Wales)	223.5	390.2	74.6	118,006	212,443
Canada	168.4	210.2	24.8	53,278	69,921
Israel	110.7	61.8	-44.2	7,147	4,355
Sweden	411.1	775.0	88.5	36,875	71,333
Norway	437.5	402.6	-8.0	19,981	19,191
Finland	174.3	185.2	6.3	9,084	9,823
France	155.0	224.8	45.0	93,340	139,483
Northern Ireland	117.1	130.2	11.2	1,933	2,311

Source: UNODC (2010).

Table 12 - Drug trafficking for a number of selected countries in the world

Drug trafficking	2003 (rate per 100,000 inhabitants)	2008 (rate per 100,000 inhabitants)	Percentage rate change	Count 2003	Count 2008
Russian Federation	125.7	164.5	30.9	181,688	232,613
UK (England and Wales)	46.0	54.8	19.1	24,268	29,841
Canada	67.1	72.1	7.5	21,235	23,993
Israel	49.8	62.8	26.1	3,211	4,427
Sweden	15.2	15.3	0.7	1,363	1,407
Norway	365.1	383.9	5.1	16,676	18,297
Finland	114.6	106.7	-6.9	5,974	5,659
France	10.1	9.9	-1.9	6,094	6,128
Northern Ireland	22.3	33.5	50.2	379	594

Source: UNODC (2010).

⁴³ There are countries where it is permitted a minimum for personal consumption. In others, for example, in Slovenia drug possession or use is not considered a criminal offense (UNODC, 2010).

Behind these statistics, there are two important aspects to be considered: first, the differences in population size among the countries, and second, that these are indicators that are related, at least partially, to the level of police action and intervention in each country. This means that the evidence provided by these figures are to a some extent influenced by the police apparatus available for collecting them. It must be noted however that this is a bias that characterizes all statistics of this kind.

Using the percentage rate of change, it is possible to identify the tendency of growth in the number of police-recorded offenses for drug possession and trafficking in almost all selected countries, except for drug use in Israel. In Israel the percentage rate of change for use diminished 44.2% while for trafficking increased 26.1%. A more accurate interpretation of these statistics requires more information about particular characteristics of these countries, but this is beyond the scope of this paper.

Illicit drugs are present in a wide range of countries for all different stages of human development. But it must be said noted that the negative effects of few gains for producers correspond to big profits concentrated in few persons - traffickers - (UNODC, 2010). Violence is one of the worst consequences of trafficking. Indeed, the non-monetary consequences of addiction for drug users and their families are dreadful – they represent intangible costs - according to BERL (2008)⁴⁴.

Research and efforts to measure the costs and benefits of prohibition or regulation of illicit drug markets have been carried out for countries such as New Zealand, Australia, UK (England and Wales) among others, as in other European countries (BERL, 2008; AUSTRALIAN INSTITUTE OF CRIMINOLOGY, 2009; RAND CORPORATION, 2010; TRANSFORM DRUG POLICY FOUNDATION, 2009). None of them conclude in favor of legalization of drugs without high social, health or economics costs.

In Brazil, studies have been most common in areas of Health research and Law. For example, Ponce and Leyton (2008) explore the effects of psychotropic drugs and car accidents , providing conclusive evidence about the negative effects of drugs. There are other studies that explore several socioeconomic and psychological conditions of young people and use of drugs, the majority of them in surveys of young people with a low socioeconomic status (SES) (SES represents their parents' economic activity, their parents' scholar attainment and

⁴⁴ BERL (2008, p.10 - 11) classified by types of costs: Social Costs, Tangible Costs and Intangible Costs. The Tangible Costs are divided in direct and indirect costs. Both of them could be measured in a monetary unit, such as crime costs or reduction in production in consequence of drug use, respectively. Drug use and health related problems (MELOTTO, 2009).

income) (COELHO; MARASCHIN, 2008). For homeless children (BRITO, 1999) and Neiva-Silva (2008), the evidence suggests that economic deprivation, homeless situation and no family structure would be risk factors of use of illicit drugs. Wellausen (2009) studied problems associated with drugs, alcohol and criminality and found causes related to parental relationship and risk of diseases as HIV related with drugs, even for the use of syringe or for prostitution and sex without protection as consequence of drugs use. Silva *et al.* (2006) examined the association between socioeconomic status, life style and use of alcohol, tobacco and illicit drugs, concluding that students with high family's income and without religion could be considered more at risk in that population (SILVA *et al.*, 2006). The association between criminality, drugs and crime was explored by Challub and Telles (2006) but with strong association to alcohol and violence.

Ferigolo (2004) investigated the role of biological, psychological, social and family context, highlighting that among individual factors one should consider variables such as low income, low educational achievement, living alone, being man, no professional activity, presence of parents or friends using alcohol or drugs, low social support, use of alcohol, and depression.

Vargens *et al.* (2009) explored the importance of resilience factors in explaining drug use such as activities related with sports and recreation in community. They also found the relevance of risk factors such as the motivation for searching new experiences. For survey participants, support was received from church's groups. They also believe that the Law could impose stronger punishments in order to dissuade consumers.

There is not consensus about the legalization or forbidden of drugs consumption. Chitolina (2009) wrote a survey about the contemporary legal prohibition of drugs (consumption and market) and its insufficient effects. Some alternative policies discussed by the author entail legalization through government control, or high tax rates or free market.

Melotto (2009) carried out an empirical study about 'trajectories' of eight drug users of crack in a city of South of Brazil. Family, health services and religion are emphasized by the author as key elements in providing help and support to drug users.

Castro (2009) has recently analyzed the link between drugs and crime in Brazil, by states of the Brazilian Federation (UF), between 2001 and 2005. Beginning with a revision of literature, the author searched for socioeconomic determinants of crime, but also considered the association between the illicit drug market and juvenile homicides. Using data provided by SENASP (2001 - 2005), she revealed a considerable high number of homicides for men between 15 and 39 years. For drug defined crimes, the author argues that a considerable share

of them was committed by men between 18 and 34 years old (74% among all committed by men). In 2005, 83% of drug-defined crimes were committed by men, according to Ferreira e Fontoura (2008, *apud* Castro, 2009, p.22). This evidence raises an interesting issue. Although these references do not demonstrate statistically that drug defined crimes offenses have influence in determining homicides rates for 15 to 29 years old people, many aspects considered provide evidence for the elaboration of such hypothesis. On the other hand, the level of public security expenses for Brazilian states has sometimes significant statistics effects in determining homicide rates or drug defined crimes⁴⁵.

For this reason, it can be considered that drug defined offenses could be *prima-facie* related to other crimes, among them, to homicides not only for RS⁴⁶. Violence *per se* is related to socioeconomic factors and to a wide range of other individual and institutional factors that could also indirectly influence drug defined offenses. The relevance of the subject drug-crime for social, health, economic and for criminal policies cannot be overestimated. For this reason, despite the scarcity of statistical evidence it is worth trying to explore what is available. Here, the paper focuses on the evidence for the Brazilian state of Rio Grande do Sul (RS) in order to characterize the illicit drug market - at cities level – using police recorded offenses of drug possession (DP) (demand) and drug trafficking (DT) (supply) between the years 2000 and 2010. It is supposed that there is confidential information of intelligence, by police, but here we only use the public official records⁴⁷.

5.2 STATISTICS AND FACTS FOR RIO GRANDE DO SUL: background analysis

According to Castro (2009, p.82) the average rate of crimes use, possession or trafficking (source: Brazilian National Secretary of Public Security, SENASP) in RS is higher

⁴⁵ When estimated by pooled regression (for homicide rates) and by pooled regression and random effects (for drug defined crimes) (CASTRO, 2009, p. 96 – 100). The Pearson's correlation between drug defined offenses and expenses in public security was 0.65 and for drug defined offenses and homicides was 0.12 (*ibid.*).

⁴⁶ Interview in TV program “Conversas Cruzadas” with Mr. Airton Michels, Secretary of Public Security in RS. March 2011. According to Mr. Michels, at least 50% of homicides in RS would be related with illicit drugs. (drug related crimes).

⁴⁷ Interview with the retired Coronel Mr. Marco Antônio Moura dos Santos, Porto Alegre, March 21 of 2011. According to him, “These are indicators (EP and ET) ‘pro-actives’ because they depend of the official police action. Where more police-recorded offenses there are more official polices actions. Even that the police institutions on RS work under the same instruction. Sometimes, trafficking is inner a ‘route’ of crime, not necessarily with destiny to the county where occurs the capture. Possession for use is a crime considered a minor potential offense and receives a different legal treatment by Law”.

than 70 per 100.000 inhabitants, and the state is in the second position in the national rank, after São Paulo (SP). There is not an *a priori* reason to justify this result for RS, according to the same author.

CNM (2010) presented a research about “Crack and Public Policies” at national and local level. Some of their results for 431 municipalities (87%) of RS estimated a proportion of 18% with Center of Psycho-Social Attention (CAPS). The same rate (18%) for municipalities in RS with a local program to combat crack and other drugs. In the 431 municipalities, 64.5% reported some sort of campaign to combat the use of crack, even without CAPS. Among them were: information, prevention about drug use, treatment for drug users, social re-insertion, trainee for health and social workers, attention to family and friends of drug users, and other actions, most of them without financial support (53%) (CNM, 2010). According to official police recorded offenses by *Secretaria da Segurança Pública do RS*, 169 municipalities (34% of 496 municipalities in total in RS) represented a mean of 83% of records for drug possession (DP) and a mean of 79% for trafficking (DT), between January of 2000 and August of 2010. These 169 municipalities belong to the fifty judicial districts that present the highest records of juvenile delinquency during the same period (SERAJ, 2009). The frequencies for DP and DT appear per percentiles in Table 1A in Annex C.

If, hypothetically, we would consider all municipalities of RS as a “destiny market” for illicit drugs, we could calculate traditional indicators used in Economics in order to measure the level of concentration of this drugs market in RS, by municipality. In other words, we can use the rate of participation of each municipality in the full official drug-defined offenses between 2000 and 2010. The rate found could be named the city market share $i - (s_i)$. In Industrial Organization, there are two indicators to measure market concentration, - in an economic sense, market concentration means that one firm or a few number of firms has or have a large percentage of market share in all the market analyzed - the Herfindhal-Hirschman Index (HHI) and the inverse of the HHI. The last index is useful to examine the number of *firms* (N^*) that would be sharing the market, if each one of them had the same market share (s_i), that means, if we could consider the conditions of a competitive market (non concentrated) where all firms would have the same rate of participation (for

instance, same rate of participation in sales by each firm in the market)⁴⁸ (CONCHA-AMIN; AGUIAR, 2006).

By performing the sum of the squares of each rate of participation by municipalities, we obtain the Herfindhal-Hirschman Index (HHI), by year, with the purpose of finding a proxy for the level of concentration of drug market in RS. An HHI closer to zero indicates less concentration but closer to one indicates more concentration. The concentration degree would be useful to describe the market as a first step for implementation of drug public policies, besides the geographic localization of municipalities, such as “hot spots” for trafficking (DT) or possession (DP).

In the Table 13, the HHI for DP is between 0.10 and 0.14. The HHI for DT is between 0.16 and 0.09. The tendency is for a certain stability in the HHI for DP and for a moderated reduction of concentration for DT, since 2000. Because of the high number of i equal to 169, the HHI results suggest a situation of low concentration that must be further verified⁴⁹. The results for HHI-DP and HHI-DT suggest that there is a market moderately competitive. This is an important finding for the elaboration of public policies that aim to reduce violence by interfering in the drugs market.

In addition, it is possible to see in the Table 13 that the results for N*-DP suggest that, hypothetically, between 7 and 10 municipalities could to be in the drug market in RS with the same rate of participation. On the other hand, the results for N*-DT suggest that, hypothetically, between 6 and 11 municipalities could to be in the drug market in RS with the same rate of participation. In N*-DP the concentration was growing during 2000 up to 2005 but decreased a bit in 2006 up to 2009. At the end of the period it seems that no changes occurred in the distribution of DP among municipalities. In N*-DT the concentration decreased most strongly between 2000 and 2004, but has stabilized from 2006 to 2009. At the end of the period it was less concentrated. These results suggest that DT police recorded offenses in more municipalities in 2009 than it did in 2000.

⁴⁸ In this essay, if s_i is the participation rate of the municipality i in all official drug defined records for EP or

$$\text{ET, by year, we could obtain, for example: } s_i = \frac{\text{CountEP}_i}{\text{totalCountEPinRS}}; \text{ HHI} = \sum_{i=1}^{N=169} s_i^2; N^* = \frac{1}{\text{HHI}}.$$

⁴⁹ The HHI lower than 0.10 (or 1000 in percentage) means that the market is competitive - or in other words, is no concentrated -. A HHI between 0.10 and 0.18 (or between 1000 and 1800 in percentage) it is considered moderately competitive but if HHI is higher than 0.18, the market is no competitive, this mean, concentrated (PARKIN, 2004, p. 203). Theoretically the higher competition in the market, the lower concentration, and vice versa.

Table 13 - Herfindhal-Hirschman Index (HHI) and $N^*=(HHI)^{-1}$ calculated using the rate of participation of 169 municipalities in all official drug crime records (committed) for RS between 2000 and 2010

HHI, N*/ year	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009
HHI-DP	0.10	0.11	0.12	0.13	0.12	0.14	0.13	0.11	0.12	0.10
HHI-DT	0.16	0.15	0.09	0.10	0.10	0.14	0.13	0.13	0.12	0.12
N*-DP	10	9	8	8	8	7	8	9	8	10
N*-DT	6	7	11	10	10	7	8	8	8	8

Source: by the author (2011).

In order to understand the details of this market and the possibilities for the development of new anti-drugs policies, other measures of concentration (*concentration rate*) at a more disaggregated level are introduced in Table 14. *Porto Alegre* is the biggest city and the capital of the state and exhibits the higher rate of participation for DP and DT during all the period - over 30% -. Other cities such as *Santa Maria*, *São Leopoldo*, *Caxias do Sul*, and *Canoas*, among others, represent each one between 2% and 5% approximately of this market share. The other cities in Table 14 exhibit lower rates of participation, sometimes higher than 1.5%.

One important question is what percentage of the real use, possession, and trafficking, is represented by DP and DT. This is a very difficult question to settle and without complete information about, for example, the number of drug users attended in specialized centers, is almost impossible to answer. Furthermore, in Brazil, medical information is confidential and this kind of research normally faces hurdles raised by ethics committees, constraining the studies about the costs of illegal drug to human lives. It is hard to know if DP and DT are good proxies for all municipalities or just for those where the police action is more efficient.

The policies to prevent and to combat illegal drug market in RS must consider the risk as a whole, because the probable displacement or intensification of the problem among municipalities has affected all regions. In fact, the concentration rate of DP for 169 was 87.8% in 2000 and in 2009 decreased to 81.17% that means that other municipalities have strengthened their participation in the market or that more resourceful police action has been directed to other places.

Table 14 – Statistics about possession and trafficking of drug in percentage of total for the municipalities of Rio Grande do Sul, from 2007 to August of 2010

Municipalities with the highest <i>market</i> share by year (Top-Ten)/ Share (%)	Drug Possession (DP)				Drug Trafficking (DT)			
	2007	2008	2009	2010 ^a	2007	2008	2009	2010 ^a
<i>Porto Alegre</i>	31.65	34.71	31.82	29.07	35.34	34.10	33.95	38.32
<i>Santa Maria</i>	5.70	2.69	2.05		2.40			
<i>Caxias do Sul</i>	2.80	1.84	1.85		2.79	2.53	3.11	3.33
<i>Canoas</i>	2.06	2.14	2.68	4.76	3.34	3.50	4.42	5.01
<i>Torres</i>	1.96	1.68	2.22					
<i>Pelotas</i>	1.73							1.88
<i>São Leopoldo</i>	1.73	2.09	3.07	3.21	1.67	1.58	2.20	2.29
<i>Rio Grande</i>	1.65				3.37	3.68	2.83	1.99
<i>Santa Cruz do Sul</i>	1.59		1.85	1.80				
<i>Tramandaí</i>	1.51							
<i>Alvorada</i>				2.38	1.85	2.01	1.77	2.07
<i>Cachoeirinha</i>		2.61	2.09	2.38		1.56	1.55	
<i>Capão da Canoa</i>					1.85			
<i>Gravataí</i>		1.95	1.97	2.65	2.73	2.72	3.11	2.13
<i>Lajeado</i>		2.38	2.07					
<i>Lajeado do Bugre</i>				2.20				
<i>Novo Hamburgo</i>				2.11			1.51	1.77
<i>Passo Fundo</i>		1.75			1.67	1.69		
<i>Viamão</i>				2.54		2.14	1.93	2.10
$HHI = \sum_{i=1}^{n=10} share_i^2$	0.11	0.12	0.11	0.09	0.13	0.12	0.12	0.15
Total share (%) top – ten	52.38	53.84	51.67		57.01	55.51	56.38	
Total share (%) 169	82.25	82.41	81.17		81.97	80.19	80.81	
<i>S Porto Alegre/ topten</i>	60	64	67		62	61	60	
Total share (%) top – five*	14.25	11.91	12.13		14.63	14.57	15.67	
Total share (%) 168*	51.0	48.0	50.0		47.0	46.0	47.0	
Frequencies zero	78	77	82		95	86	90	

Source: by the author (2011).

Note:

* Not including *Porto Alegre*.

The use of concentration rates does not exclude possibilities of use rate per 100,000 inhabitants and count data, as follows.

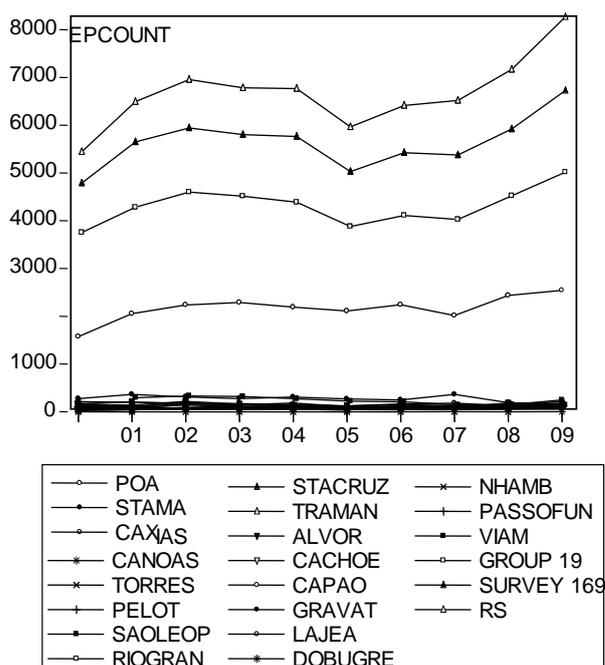


Figure 8 - Count data for Drug Possession in RS, years 2000 -2009.

Source: by the author (2011).

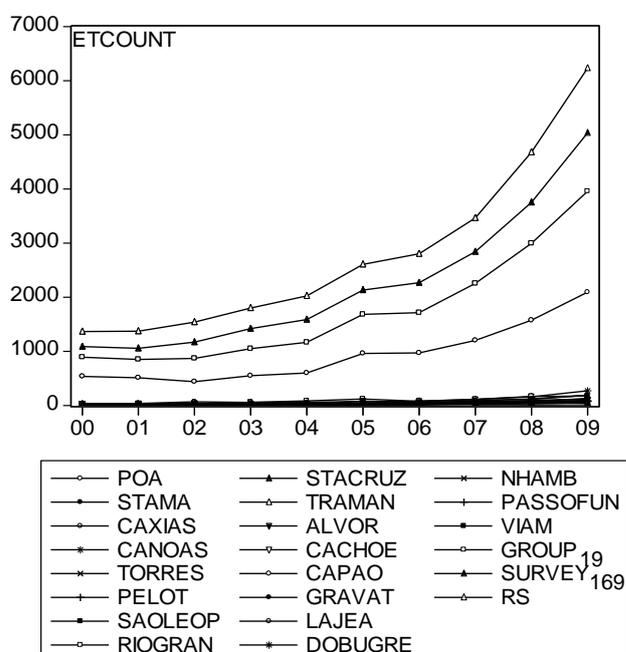


Figure 9 - Count data for Drug Trafficking in RS, years 2000 -2009.

Source: by the author (2011).

Figures 8 and 9 show that DP and DT grew between 2000 and 2009, particularly, since 2005. Although there were cases of municipalities with decreasing shares in DP during the period, for others, the rate of variation was positive such as for: *Novo Hamburgo* (0.83), *Lajeado* (3.23), *Gravataí* (0.12), *Cachoeirinha* (3.51), *Tramandaí* (0.22), *Santa Cruz do Sul* (4.92), *Rio Grande* (0.50), *São Leopoldo* (0.40), *Pelotas* (0.12), *Torres* (0.44) and *Porto Alegre* (0.61).

The rate of variation of DT exhibits a more expressive growth than the rate for DP. All municipalities reported growth in terms of DT. For example, in *Viamão* (4.95), *Passo Fundo* (6.73), *Cachoeirinha* (7.73), *Santa Cruz do Sul* (8.0), *Lajeado* (4.33), *Gravataí* (11.8), *Canoas* (7.3), *Rio Grande* (4.47), *Caxias do Sul* (4.82) and *Porto Alegre* (2.88). Behind these records there are, - among other reasons - the strong action of institutions of law enforcement and public security policies in RS.

However, it is interesting to compare those results with what happened during the nineties, specially, before the Law 9.099 of 1995 (art. 89). In the first decade of 2000 there were signs of increases in consumption and trafficking.

Considering also the drug-defined offenses per 100.000 inhabitants the results are in Figure 10. For DP, the rate per 100.000 inhabitants in *Porto Alegre* was: 161 in 2002, 155 in 2004 and 156 in 2006. In contrast, the same measure in *Torres* was: 200, 380 and 284 in the years 2002, 2004 and 2006, respectively. *Torres* is a small city on the north coast, much smaller than *Porto Alegre*, but they are relatively close for Brazilian standards (almost 198 km) and depending of the season, there are many tourists in *Torres* and in other north coastal cities (*Capão da Canoa, Cidreira, Imbé, Tramandaí*). Many police recorded offenses occur during summer time, in January and February when the police action is more present in these cities due to higher numbers of tourists from other parts of RS and from other states.

Many other cities in the state are strategic for drug distribution in the state and beyond such as Santa Maria, Passo Fundo and Pelotas. In the Appendix A maps are presented for DT and DP per 100.000 inhabitants during several years (2002, 2004, 2006 and 2008) - Figure 2A and Figure 3A, respectively -. These maps represent the spatial location of DT and DP ordered according to their highest rates, with the scale of colors going from yellow (low rates) to orange and to red color (highest rates)⁵⁰.

⁵⁰ The map with the names of several cities appears as an attachment of this essay (Figure 5A). It is worth to note the considerable differences in population sizes between municipalities. The different size of population could include a paradox in the rate per 100,000 residents. For instance, the same number of EP in two municipalities means different rates per 100,000 residents if one city is bigger than the other. This is evident, but many studies have been carried out by using only crime rates instead of counting data of crimes, quite often for statistical reasons.

MUNICIPALITIES and RS	COUNT AND RATE	DRUG POSSESSION-USE				DRUG TRAFFICKING				INHABITANTS (ESTIMATED)			
		EP2002	EP2004	EP2006	EP2008	ET2002	ET2004	ET2006	ET2008	pop2002	pop2004	pop2006	pop2008
Alvorada	Count Rate per 100.000 pop.	218 111	127 62	84 39	82 39	40 20	26 13	52 24	93 44	196008	205476	214953	211276
Arroio do Padre	Count Rate per 100.000 pop.	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	2644	2708	2771	2855
Bagé	Count Rate per 100.000 pop.	26 22	61 51	85 69	70 60	7 6	28 23	24 20	39 34	117801	120129	122461	115755
Balneário Pinhal	Count Rate per 100.000 pop.	4 47	24 259	9 89	11 96	2 24	2 22	4 40	8 70	8474	9278	10083	11440
Barros Cassal	Count Rate per 100.000 pop.	1 9	0 0	0 0	1 8	0 0	0 0	0 0	1 8	11071	10854	10637	11839
Cachoeirinha	Count Rate per 100.000 pop.	59 52	63 54	37 30	183 156	6 5	15 13	15 12	72 61	113127	117501	121880	117203
Candiota	Count Rate per 100.000 pop.	1 11	0 0	0 0	0 0	0 0	1 11	0 0	1 12	8769	9323	9877	8535
Canoas	Count Rate per 100.000 pop.	182 57	146 45	148 44	150 45	39 12	35 11	85 26	162 49	316674	324994	333322	329903
Capão da Canoa	Count Rate per 100.000 pop.	68 202	65 180	47 122	57 143	14 42	15 41	40 104	65 163	33665	36154	38647	39928
Caxias do Sul	Count Rate per 100.000 pop.	171 45	151 38	164 40	129 32	72 19	63 16	77 19	117 29	380484	396261	412053	405858
Cidreira	Count Rate per 100.000 pop.	16 160	37 340	33 280	16 138	8 80	9 83	14 119	17 146	10003	10884	11767	11615
Gravataí	Count Rate per 100.000 pop.	68 27	143 55	100 37	137 51	16 6	21 8	33 12	126 47	247447	259100	270763	266230
Imbé	Count Rate per 100.000 pop.	21 154	41 278	56 353	24 151	5 37	6 41	15 95	9 56	13646	14751	15856	15936
Lagoa Vermelha	Count Rate per 100.000 pop.	8 28	20 70	13 45	29 103	9 32	10 35	25 86	29 103	28310	28618	28925	28230
Lajeado	Count Rate per 100.000 pop.	63 100	52 80	137 203	167 235	22 35	5 8	26 38	38 53	62827	65190	67557	71111
Lajeado do Bugre	Count Rate per 100.000 pop.	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	0 0	1 38	2422	2390	2358	2632
Novo Cabrais	Count Rate per 100.000 pop.	0 0	0 0	1 27	0 0	0 0	0 0	0 0	1 25	3632	3686	3739	3926
Novo Hamburgo	Count Rate per 100.000 pop.	144 59	77 31	70 27	78 30	32 13	19 8	34 13	59 23	244960	251854	258754	255945
Passo Fundo	Count Rate per 100.000 pop.	77 44	91 50	74 39	123 66	28 16	45 25	45 24	78 42	176169	182233	188302	195882
Pelotas	Count Rate per 100.000 pop.	157 47	183 54	120 35	107 31	20 6	54 16	15 4	50 15	330643	338544	346452	343167
Porto Alegre	Count Rate per 100.000 pop.	2237 161	2193 155	2241 156	2436 170	440 32	603 43	972 67	1577 110	1391812	1416363	1440939	1430220
Progresso	Count Rate per 100.000 pop.	0 0	0 0	2 34	1 16	0 0	0 0	0 0	0 0	6113	6020	5928	6407
Rio Grande	Count Rate per 100.000 pop.	86 45	91 47	97 49	97 50	29 15	87 45	80 41	170 87	190600	193789	196982	195582
Santa Maria	Count Rate per 100.000 pop.	313 123	309 118	246 91	189 71	18 7	47 18	59 22	68 25	253894	261980	270073	266822
Sta Cruz do Sul	Count Rate per 100.000 pop.	91 81	65 56	70 58	91 75	15 13	8 7	17 14	37 31	112362	116081	119803	121168
São Leopoldo	Count Rate per 100.000 pop.	197 98	120 58	78 37	147 70	28 14	41 20	51 24	73 35	200911	206702	212498	210145
Soledade	Count Rate per 100.000 pop.	28 93	25 82	30 97	23 74	11 36	8 26	7 23	9 29	30183	30542	30901	30932
Torres	Count Rate per 100.000 pop.	65 200	128 380	99 284	118 350	19 59	26 77	26 74	70 208	32447	33680	34913	33686
Tramandaí	Count Rate per 100.000 pop.	74 217	110 300	89 228	77 180	18 53	14 38	31 79	41 96	34173	36637	39104	42863
Viamão	Count Rate per 100.000 pop.	249 103	192 76	128 49	72 28	17 7	44 18	57 22	99 38	240852	251407	261971	257844
Rio Grande do Sul	Count	6874	6687	6329	7084	1543	2025	2805	4679				

Figure 10 - Statistics of Drug Possession (DP), Drug Trafficking (DT) and Population (inhabitants) for several municipalities in RS, Brazil, in 2002, 2004, 2006 and 2008. Count data and rate per 100.000 inhabitants

Source: by the author (2011).

What could explain these high records in a fairly human development place such as the RS? It is difficult to assess the influence of a wide range of factors that could explain these results, in particular because some of them can be positive, such as a stronger border control, or concentration of a moving population (that happens during summer months) or a well-established system of roads and routes that can facilitate the work of the police.⁵¹

Using complementary data and source, official records about apprehension of drugs are presented in Figure 4A in Appendix A. They are seizures of illicit drugs reported in annual

⁵¹ Interview, the retired Coronel Mr. Marco Antônio Moura dos Santos, Porto Alegre, March 21 of 2011.

records by the department of System of Justice and Security (SJS), in RS, from 2000 to August of 2010. Organizations in charge are *Brigada Militar - BM -*, *Departamento Estadual de Investigação do Narcotráfico – DENARC -*, *Divisão de Investigações do Narcotráfico – DINARC -*, *Departamento Estadual da Criança e do Adolescente (DECA)*, *Departamento Estadual de Investigações Criminais (DEIC)*, *Departamento de Polícia do Interior (DPI)*, *Delegacias de Polícia Metropolitana (DPM)*. Quantities were recorded in grams and were organized by type of drugs: cannabis, cocaine, crack and hashish. The biggest records for DPI, DPM, and DENARC, as expected, reinforce the evidence discussed above, about the probable diffusion of illicit drugs across RS. It must be noted however that the place of seizure is not necessarily the final destiny of the drug. Part of Figure 2A is reproduced in Figure 11 below. The evidence given by these indicators can also be influenced by the proactivity of police actions in the state that might register more seizures than in other states.

The quantities of drug seized in RS were, just in 2009, 4,506 kilos of cannabis, 181 kilos of cocaine and 266 kilos of crack. The seizures of drugs grew between 2006 and 2009, but we do not know what percentage those numbers represent of the whole entrance of drugs in the state.

We built maps for seizure of drugs in 2005, 2006, 2008 and 2009, that are displayed in Figure 12. In 2005 the biggest seizure occurred in *Iraí* (north of RS) of almost 2,186 kilos of cannabis, in *Taquari* 284 kilos and 70 kilos in *Lajeado*. In 2006, almost 196 kilos were seized in *Caxias do Sul*, 178 kilos in *Esteio* and in *Sarandi* almost 145 kilos. In 2008, 430 kilos in *São Leopoldo*, 187 kilos in *Santa Maria*, almost 131 kilos in *Três Passos* and at least 137 kilos in *Santa Rosa*. In 2009, 1,233 kilos in *Iraí*, at least 906 kilos in *Tenente Portela*, 359 kilos in *Passo Fundo* and almost 149 Kilos in *Ijuí*.

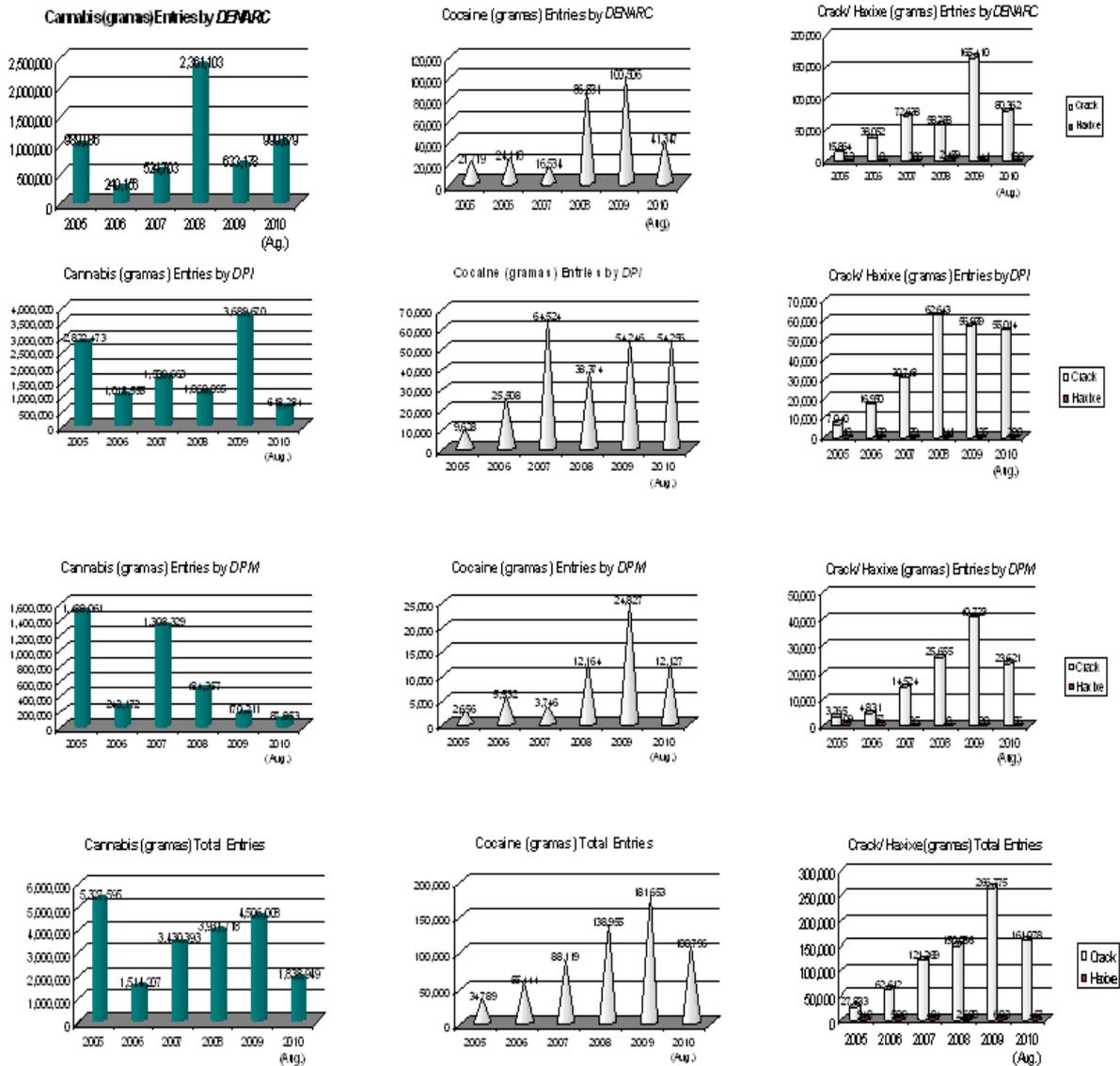


Figure 11 - Annual control for entry of illicit drugs (in grams) between 2005 and August 2010.

Source: by the author (2004).

The seizures in the maps showed in Figure 12 correspond to municipalities where more than 10 kilos of cannabis were confiscated per year. In other municipalities there were seizures lower than 10 kilos and for this reason they do not appear in these maps.

One common hypothesis is that the entry route to RS, for illegal drug, is the north of the state, particularly from the Brazilian border with Paraguay through the states of Paraná and Santa Catarina. The biggest seizures occurred in some of these municipalities – in the north of RS - during 2005 up to 2009, but also in some cities such as *Porto Alegre*, *Caxias do Sul*, *Santa Maria*, *São Leopoldo*, among others.

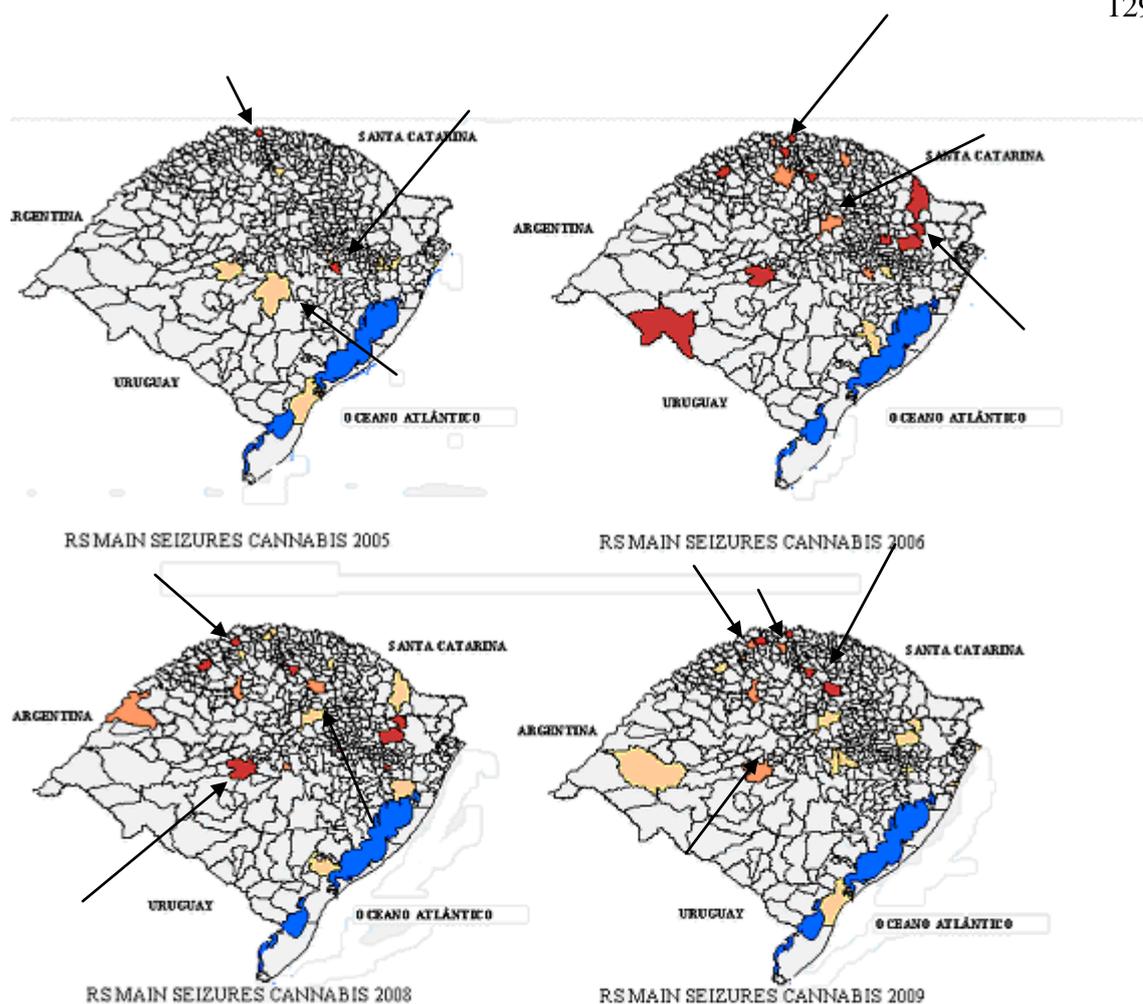


Figure 12 - Spatial location seizures of cannabis in RS, more than ten kilos per municipality, 2005, 2006, 2008 and 2009.

Source: by the author (2011).

The entries of cocaine exhibit a different spatial location in RS. With more than 2 kilos, in 2007, the biggest confiscations of cocaine were at least 17 kilos in *Parobé* and at least 10 kilos in *Rio Grande*. Finally, in 2009, the biggest confiscation of cocaine occurred in *São Leopoldo*, almost 8 kilos, and almost 6 kilos in *Santa Cruz do Sul*. Confiscations of crack bigger than 10 kilos per year, per municipality, occurred in *Canoas* (12 kilos in 2008 and almost 19 kilos in 2009), *Rio Grande* (11 kilos in 2008 and almost 17 kilos in 2009) and *Seberi* (10 kilos in 2008).

It is worth noting that DT and DP are data for illegal drugs without further distinguishing them, namely, if it is about cannabis, cocaine or similar. The available statistics only indicate the seizures by sort of drug.

Seizures reported above are for the wholesale of illicit drugs. The retail market of those drugs represent other important statistics but would be necessary a most specific approach, at city level, for understand what would be happening at micro market level. For example, PEREZ; DRAY, 2005 for heroin use in Melbourne, using Complex Theory; OLLIGSCHLAEGER, 1997 for spatial analysis of drug crimes and related, in Pittsburgh, using Geographical Information System (GIS) data inner the Drug Market Analysis Program (DMAP) by National Institute of Justice and using also Artificial Neural Networks (ANN).

5.3 RESULTS

Using Spearman's correlation for data counting of different crimes, in Table 15, it is evident the existence of a direct and high correlation between the average of DP and DT, (DPmean and DTmean) and the average of crimes such as: vehicle stolen (rvmean1), vehicle theft (fvmean1), corporal injury, maltreatment and threats (viomean1) and homicides (homean1).

Table 15 – Spearman's correlations DP, DT, stolen and theft of vehicles, corporal injury, homicides (averages) for 169 municipalities of RS

	DPmean	DTmean	rvmean1	fvmean1	viomean1	homean1
DPmean	1.0000					
DTmean	0.9268*	1.0000				
rvmean1	0.8515*	0.8693*	1.0000			
fvmean1	0.8374*	0.8479*	0.8449*	1.0000		
Viomean1	0.8694*	0.8640*	0.8410*	0.8906*	1.0000	
homean1	0.8424*	0.8995*	0.8233*	0.8230*	0.8547*	1.0000

Source: by the author (2011).

Note:

* ($p < 0.05$).

In Table 16, Spearman's correlations are calculated for drug defined crimes in relation to the number of police organizations per municipality (*opol*) and seizures of drugs (*szres*), the latter is represented by a variable dummy ("zero" if there are no seizures in the period and "one" if at least one seizure was found). There is a positive and high correlation with *opol*, and positive and middle correlation with *szres*.

Table 16 - Spearman's correlations DP, DT (averages), police stations and seizures (or not) of drugs for 169 municipalities of RS

	DPmean	DTmean	Opol	szres
DPmean	1.0000			
DTmean	0.9268*	1.0000		
Opol	0.7766*	0.7656*	1.0000	
Szres	0.6384*	0.6632*	0.6615*	1.0000

Source: by the author (2011).

Note:

* ($p < 0.05$).

In Table 17, both Spearman's and Pearson's correlations are presented. Drug defined crimes are positively correlated with a series of variables such as: the housing deficit in the cities (the deficit is measured by the percentage of households without adequate habitation⁵² – *defhab* -), positive and middle correlation with percentage of participation of economics sector of industry and services (*vabind* and *vabserv*), as well with density (number of inhabitants per km² – *dens* -), percentage of population between 10 and 39 years old (*young06*), and similar with two different socioeconomic development index per city in 2005 (*ids2005* and *ifdm2005*). There is a negative and low correlation between the distance (*distac*), in kilometers, from one municipality to *Porto Alegre* and drug-defined crimes.

Table 17 – Spearman's correlations (in gray) and Pearson's correlation for several variables, 169 municipalities of RS

	DPmean	DTmean	Lppcm	defhab	Vabagr	Vabind	Vabserv	dens	yong06
DPmean	1								
DTmean	0.9268*	1							
Lppcm	0.1415	0.1413	1						
Defhab	0.8010*	0.8126*	0.1604	1					
Vabagr	-0.8189*	-0.7720*	-0.0241	-0.3839	1				
Vabind	0.6274*	0.5641*	0.3843	0.1628	-0.7184	1			
Vabserv	0.6594*	0.6310*	-0.3732	0.3788	-0.6745	-0.0291	1		
Dens	0.6012*	0.5572*	0.1257	0.6132	-0.4183	0.2681	0.3165	1	
young06	0.5406*	0.5253*	0.1899	0.2246	-0.5092	0.4476	0.2567	0.3315	1
ids2005	0.7477*	0.7408*	0.3910	0.4419	-0.6819	0.4394	0.5135	0.3757	0.3767
ifdm2005	0.5344*	0.4714*	0.2763	0.3549	-0.5606	0.3874	0.3945	0.2768	0.2567 Cont.

⁵² *Defhab* is measured by the sum of improvised habitations, family cohabitation and more families living together (IBGE, 2000).

Cont. Distac	-0.3667*	-0.3001*	0.0753	-0.1782	0.4672	-0.4358	-0.2088	-0.3863	-0.2294
--------------	----------	----------	--------	---------	--------	---------	---------	---------	---------

Source: by the author (2011).

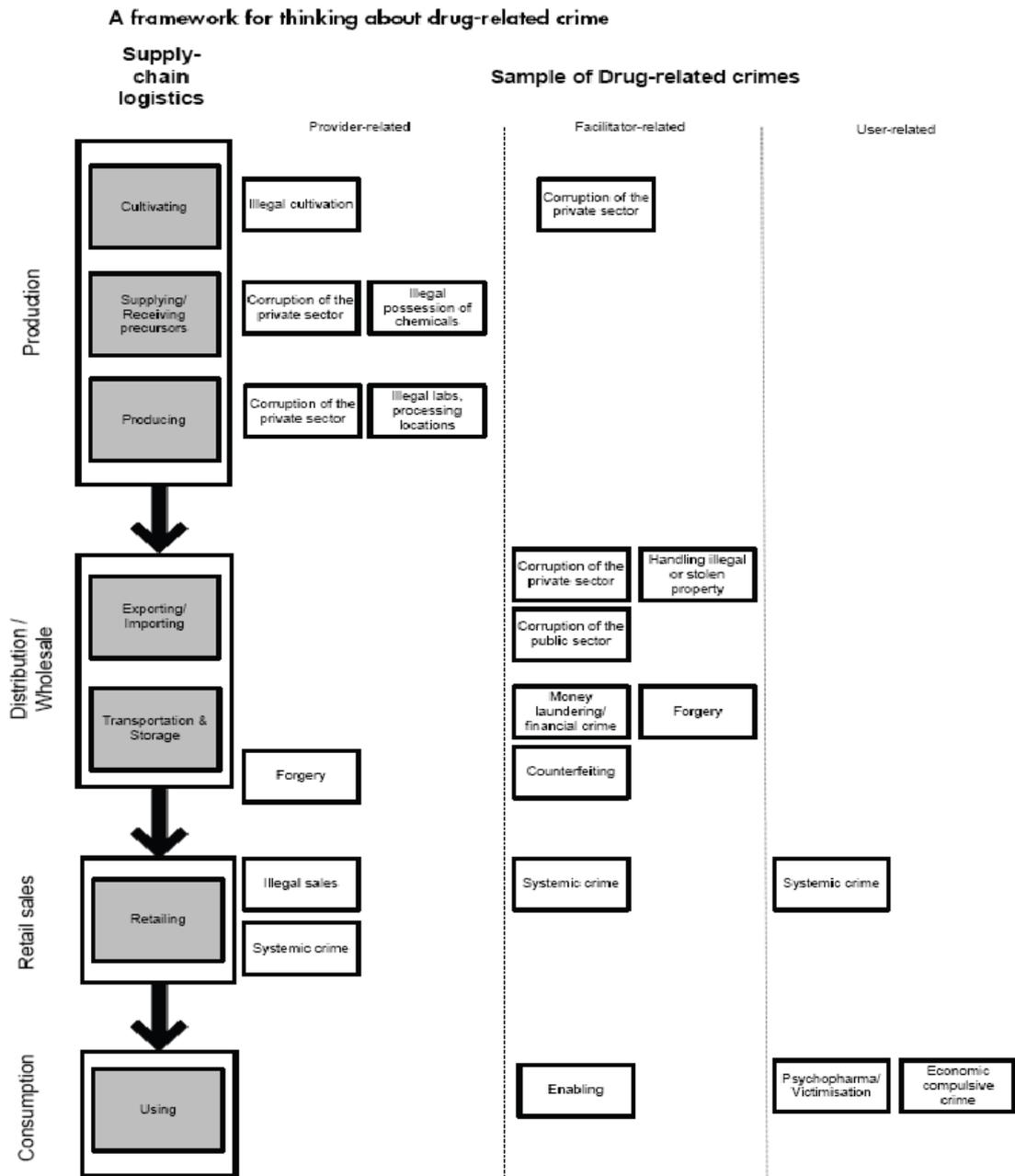
Note: * ($p < 0.05$).

5.4 DISCUSSION

In this essay we explored the link between illegal drug trade & crime through the concept of ‘drug defined crimes’, DP and DT, assessed for several municipalities of RS. Despite the traditional scarcity of data necessary for this analysis, it was possible to use the available statistics of police-recorded offenses, by *Secretaria da Segurança Pública* (SSP-RS). The analysis carried out here confirmed that illicit drugs markets in RS seem concentrated in *Porto Alegre* city (around 33%) and in at least other four to nine cities such as *Santa Maria*, *Caxias do Sul*, *Canoas*, *Torres*, *São Leopoldo*, and *Gravataí* (that represent almost 20% of the market share). The remaining share, around 45% of the market, it is distributed across more than fifty other cities during 2000 - 2009. On the one hand, these results unveil the police actions responsible for the records. On the other, they characterize steady flows of drug trade in the state. It is interesting to note that these drug flows are independent from the human development status of the cities mentioned above.

Other important consideration is about the possible spillover of illicit drugs markets into other municipalities of RS. Therefore, it is relevant that the national program of prevention and attention to drug users carried out by the *Secretaria Nacional Antidrogas* (SENAD) and *Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Tráfico* (SISNAD) (National System of Public Policies on Drug Trafficking) tackle directly this issue. Preventive work may be done at consumption and supply level with integrated policies of legal system, health, academic, public security and all social organizations. The prohibition or regulation of drug market requires the constitution of an international network of experts from Brazil and from other foreign countries.

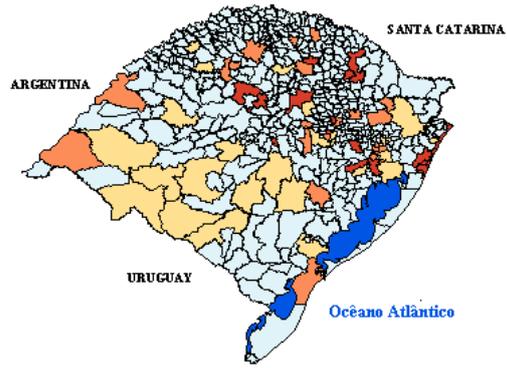
APPENDIX A - ABOUT ILLICIT DRUG AND CRIME



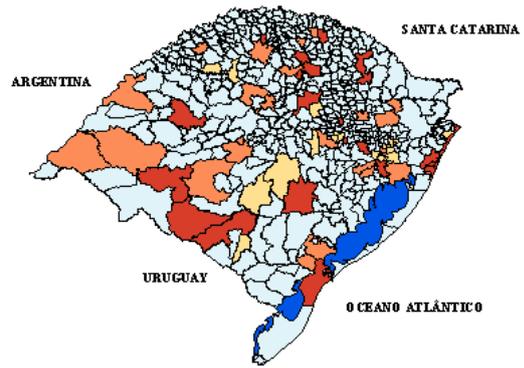
Notes: The grey boxes represent drug law offences. This is not an exhaustive list of the crimes associated with each level of the market and in many cases the crimes listed could be applied to multiple levels of the supply chain. The specific crimes will vary according to the type of drug being considered.

Figure 1A- A Framework for thinking about drug-related crime in European Union.

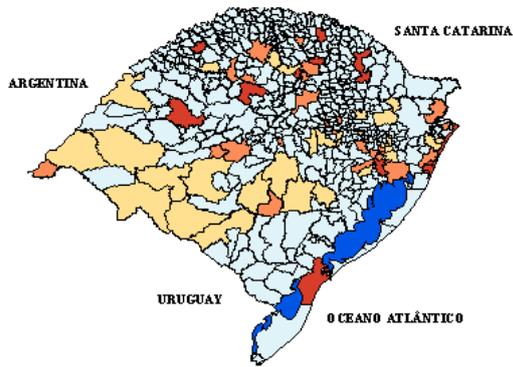
Source: RAND (2010, p.9).



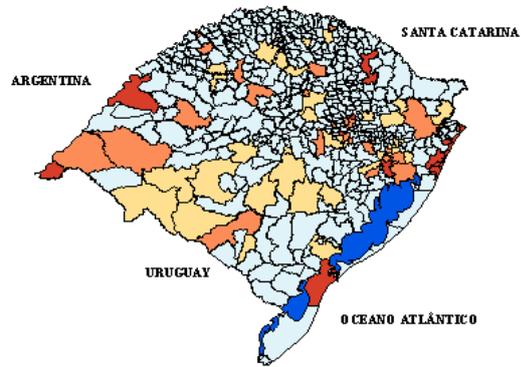
RS DRUG TRAFFICKING PER 100,000 POPULATION 2002



RS DRUG TRAFFICKING PER 100,000 POPULATION 2004



RS DRUG TRAFFICKING PER 100,000 POPULATION 2006



RS DRUG TRAFFICKING PER 100,000 POPULATION 2008

Figure 2A – Spatial location Drug Trafficking per 100,000 inhabitants in RS, 2002, 2004, 2006 and 2008. Source: by the author (2011).

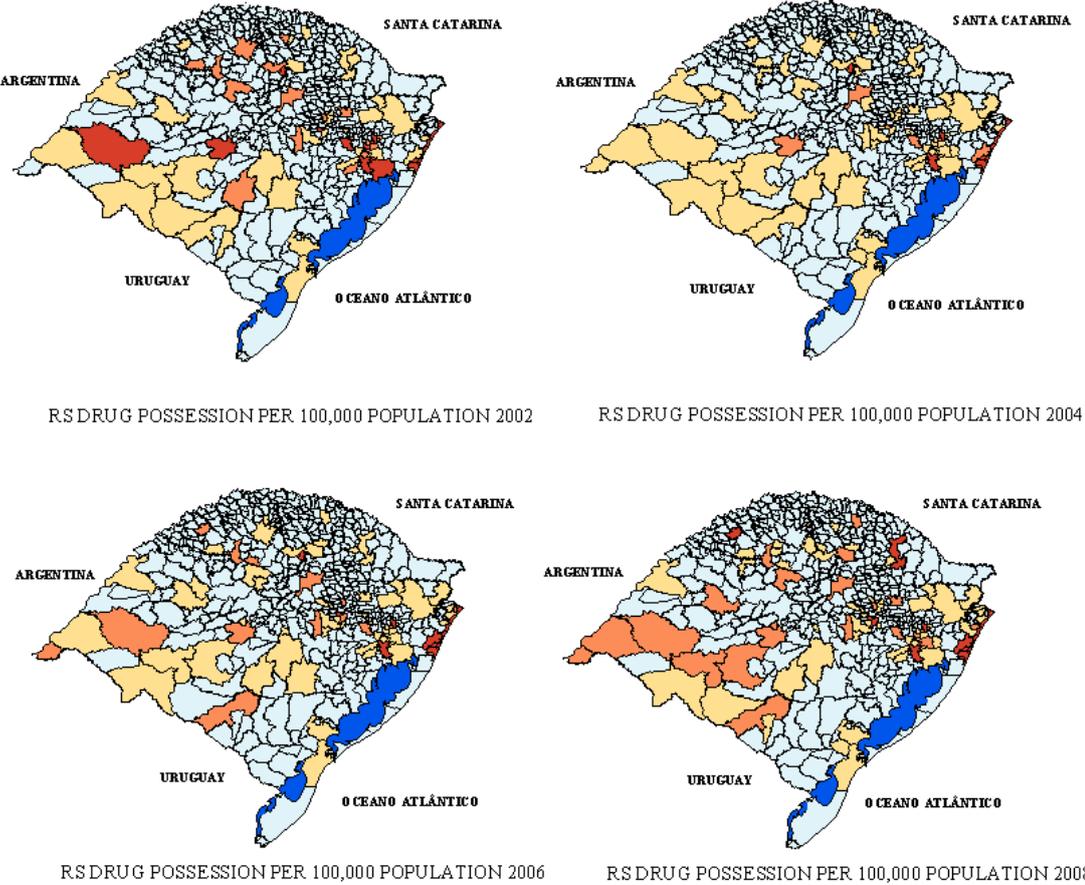


Figure 3A- Spatial location Drug Possession per 100,000 inhabitants in RS, 2002, 2004, 2006 and 2008. Source: by the author (2011).

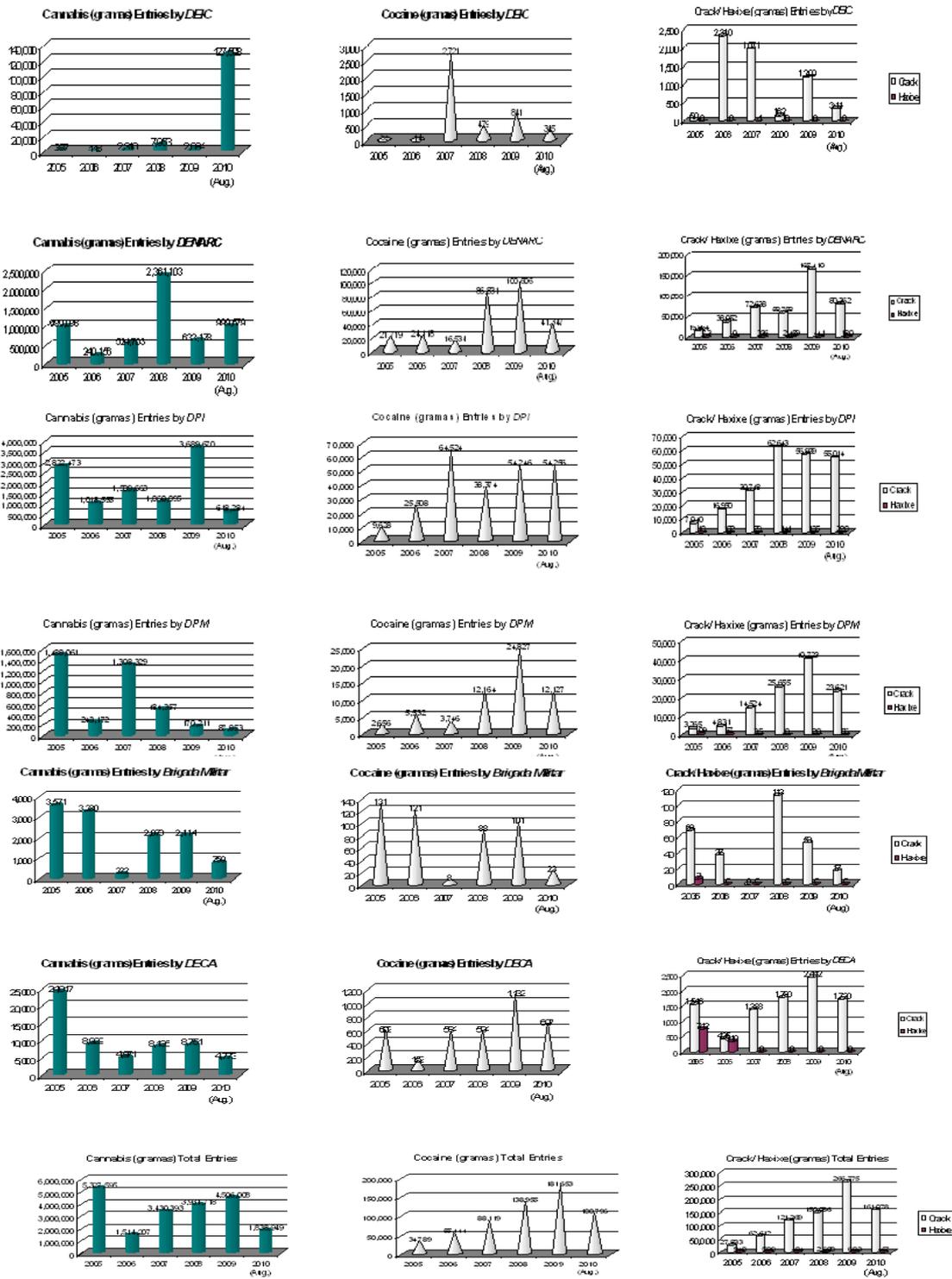


Figure 4A- Annual control for entry of illicit drug in Rio Grande do Sul, data in grams, since 2005 up to August 2010.
 Source: by the author (2011).

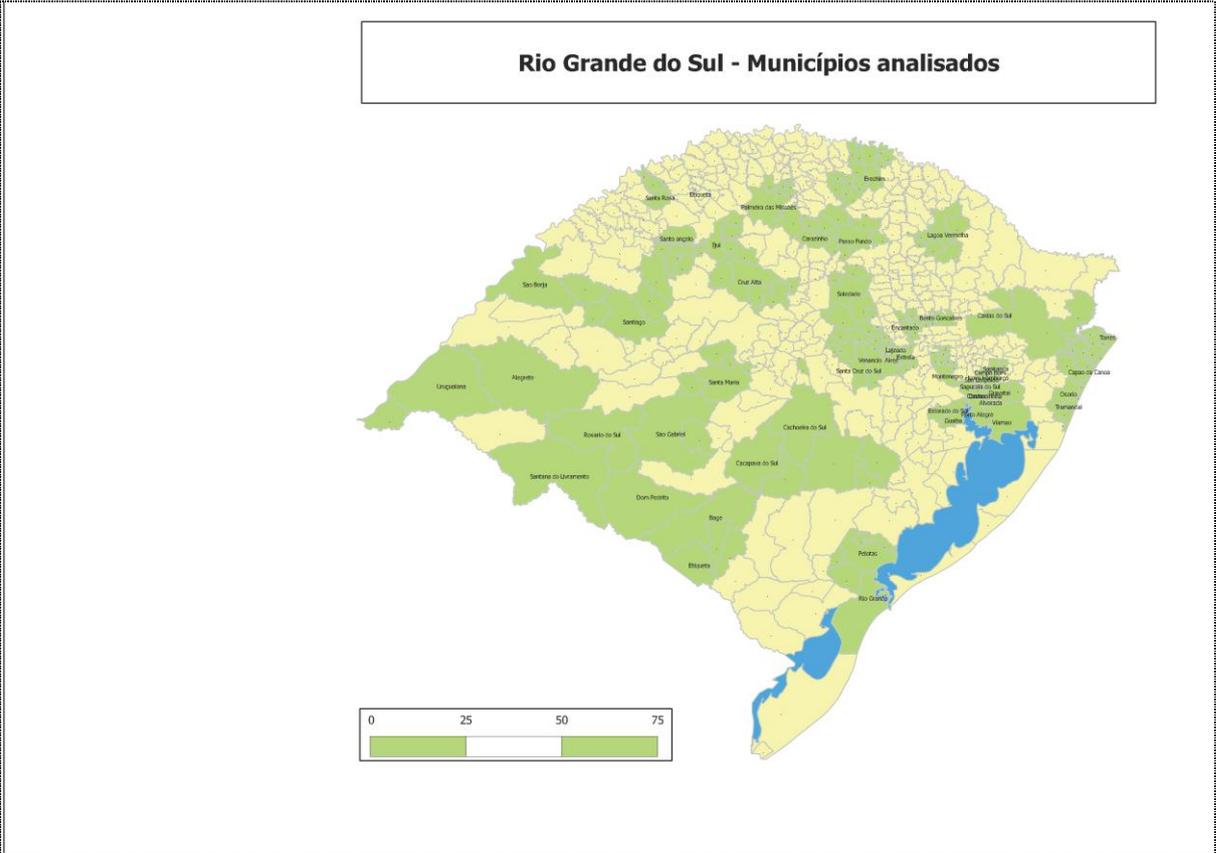


Figure 5A- Map of Rio Grande do Sul.
Source: by the author (2011).

Table 1A- Frequencies per percentiles 25%, 50%, 75%, 95%, 99% and the largest number of DP and DT per year, decade of 2000, 169 counties in RS

DP 169 OBS	$P_{0.25}$	$P_{0.5}$	$P_{0.75}$	$P_{0.95}$	$P_{0.99}$	Largest
DP2000	0	0	17	123	275	1574
DP2002	0	0	18	144	313	2237
DP2004	0	0	23	127	309	2193
DP2006	0	0	19	100	246	2241
DP2008	0	1	23	123	189	2436
DP2009	0	1	27	148	245	2541
DT 169 OBS	$P_{0.25}$	$P_{0.5}$	$P_{0.75}$	$P_{0.95}$	$P_{0.99}$	Largest
DT2000	0	0	4	23	34	540
DT2002	0	0	5	25	72	440
DT2004	0	0	6	41	87	603
DT2006	0	0	8	51	85	972
DT2008	0	0	9	73	170	1577
DT2009	0	0	13	96	273	2096

Source: by the author (2011).

Table 2A – Percent of drug use in *Porto Alegre* between students of public schools, 2004

Types of use*	In the life	In the year	In the month	Frequent	Hard use
Cannabis	10.9	8.3	5.5	1.9	1.2
Cocaine	2.3	2.2	1.2	0.3	0.2
Crack	1.5	1	0.6	0.2	0.1
Solvents	12.3	11.6	7.3	0.6	0.4
Tobacco	33.5	22.4	14.2	7.2	4.8
Alcohol	69	68.2	47.8	14.8	7.1

Source: *V Levantamento Nacional sobre o consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e médio da rede pública de ensino nas 27 capitais brasileiras – 2004.*

Notes:

*In percent (expanded data).). The difference to 100% in each sort of use, represent the no-users.

Table 3A – Percent of drug use in *Porto Alegre* between students of public schools, by gender, ages and frequencies of use, 2004

Types of use*	Gender**			Age (years)				NI***
	Masculino	Feminino	NI***	10 to 12	13 to 15	16 to 18	>18	
Cannabis	10.6	11.2	10.7	0.3	8.8	22.1	32	13.2
Cocaine	2.6	1.8**	4	0	1	5	7.5	5.2
Crack	2.3	0.7	2.4	0.2	0.9	2.5	9.3	2.5
Solvents	13.3	11.5	11.4	5.9	13.6	17	20.1	10.3
Tobacco	29.2	37.6**	32	9.2	41	50.5	53.1	42.6
Alcohol	67.3	71**	63.1	44.3	80.1	87.4	81.2	71.3
In the life	16.7	16	23.4	8.4	13.7	22.4	45.5	32.3
In the year	14	11.9	17.1	8.1	10.6	17.8	40.2	23.3
In the month	11.6	9.4	16.2	7.8	7.7	15.1	35.9	22.3
Frequent	1.7	2.5**	5.2	0.3	1.1	2.1	12.8	6.3
Hard use	0.6	2.5**	0	0	0.8	1.7	11.6	0

Source: *V Levantamento Nacional sobre o consumo de Drogas Psicotrópicas entre Estudantes do Ensino Fundamental e médio da rede pública de ensino nas 27 capitais brasileiras – 2004.*

Notes:

*In percent (expanded data). The difference to 100% in each sort of use, represent the no-users.

** Statistical difference between gender (χ^2 , $p < 0,05$).

*** Not informed by students.

6 CONCLUSÕES

Há uma característica inerente ao convívio entre as pessoas: o fato de acontecerem delitos, crimes, violências etc. Os crimes não se referem rigorosamente ao seu conceito jurídico, mas ao fato de se desenvolverem em sociedades com características específicas um conjunto de fatores de risco assim como de incentivos para os indivíduos terem comportamentos violentos e/ou ilegais. Por exemplo, à medida que aumenta a densidade populacional em determinado lugar, cresce a probabilidade de conflito entre as pessoas. Cidades com maior número de habitantes desenvolvem mais atividades econômicas. Porém, as mesmas costumam reunir maior participação percentual na atividade terciária (serviços), seguido pela indústria e logo depois pela agricultura.

No estado brasileiro do Rio Grande do Sul (RS), essa participação percentual no Valor Adicionado Bruto (VAB) se distribui durante a década de 2000 da seguinte forma: 33,2% na agricultura, 16,8% na indústria e 50,0% nos serviços. Todavia, em algumas cidades do RS, a participação do setor serviços supera os 70% e o iminente avanço tecnológico assim como o crescimento econômico nem sempre atingem da mesma forma todas as camadas da sociedade. No desequilíbrio local, algumas pessoas se formam dentro da lei e outros se formam contra a lei.

Os homicídios ocorrem por motivos diversos, como vingança, futilidades, ciúmes, ligação com narcotráfico etc. Os furtos e roubos de veículo podem ocorrer pela vantagem econômica de negociar autopeças, para obter renda de forma ilegal e também para usar esses automóveis para cometer outros crimes.

Nas violências decorrentes de lesões corporais, ameaças e maus tratos reportadas em boletins de ocorrência, a questão central é a forma como se relacionam as pessoas.

No caso de adolescentes infratores que receberam medida de internação, foi detectado que eles estavam inseridos num contexto de alta vulnerabilidade social do seu entorno nas dimensões de baixa renda, baixa escolaridade e alfabetização, violência, criminalidade, abandono, vulnerabilidade infanto-juvenil e condições irregulares de habitação. Esses elementos no ambiente rural significam desenvolvimento econômico baixo enquanto no ambiente urbano revelam a desigualdade social, setores de marginalidade e desorganização social.

Os casos de criminosos com patologias psiquiátricas diferem, em parte, das violências em que há influencia do meio no qual o indivíduo que comete ato ilegal participa. Quando

uma instituição privada ou pública, lei, governo ou estado deixam de cumprir o objetivo para o qual foram criadas, o custo será mais alto ou será pago por alguns e não pela totalidade – conceito de externalidade negativa da teoria econômica.

O termo desorganização social acunhado pela sociologia e o estudo da violência na linha da ecologia do crime da Escola Sociológica de Chicago auxiliam fortemente na explicação da violência e da criminalidade que ocorrem principalmente nas maiores cidades. Se o estado não conseguir socializar os lucros do crescimento para a sociedade como um todo, ele mesmo deverá criar mecanismos para manter a ordem e a segurança de todas as pessoas, inclusive promovendo a re-socialização dos presos nas cadeias.

Entre as instituições que compartilham a responsabilidade da formação das pessoas estão a família, o estado, o sistema de provisão de serviços de educação, saúde e habitação compatíveis com a dignidade humana, a mídia, a igreja, os grupos sociais, as empresas etc. Trata-se de forjar sociedades menos violentas através de mecanismos efetivos para diminuir os fatores de risco de violência no ambiente social tendo como fim a realização de cada pessoa ou pelo menos garantir as condições para que essa realização possa acontecer de igual forma para qualquer e todas as pessoas.

Desenvolvimento completo então deve ter o foco na realização das pessoas para “ser” e para “ter” sabendo que as pessoas se relacionam entre si em contextos sociais e exercem atividades diversas, pois, cada uma é particularmente especial. Combater o crime sem combater a impunidade ou as ineficiências na provisão de serviços para o bem-estar da pessoa na sua dimensão educativa, cultural, biológica, emocional significa deixar brechas para aparição de violências. Todavia, crimes não são cometidos exclusivamente pelos homens e mulheres que estão nas prisões e que na sua maioria apresentam baixo status socioeconômico. É a baixa probabilidade de ser responsabilizado e efetivamente punido pelo delito o que aumenta o número de delinquentes e de delitos. A re-socialização dos acusados também deve receber atenção.

Contudo, a esta problemática contemporânea que ocorre em inúmeros lugares com desenvolvimento incompleto se soma uma relativamente nova parceira, a saber, a droga ilícita. O uso de drogas ilícitas ocorre em países desenvolvidos assim como em países em via de desenvolvimento.

A produção da droga ocorre principalmente em países em vias de desenvolvimento (incompleto) e com conflito social e/ou armado. A comercialização das drogas ilícitas não se dá em ambiente de paz, mas em disputa territorial além do ambiente ilegal em que já está inserida.

No estudo dessa questão, a maioria dos economistas recorrem à modelagem teórica, à modelagem econométrica ou à Teoria de Jogos etc. Nesta tese, foram usados instrumentos das ciências econômicas para explorar bases de dados empíricos. Os fatores de risco da violência e as próprias características do sistema estudado foram utilizados como variáveis.

Nos três ensaios, o objetivo principal da tese foi auxiliar na compreensão empírica do fenômeno da violência e sua relação com o desenvolvimento como estudo de caso para o estado do Rio Grande do Sul. Partindo da ciência econômica, considerou-se uma condição particular na qual foi observado que o desenvolvimento econômico não tem se mostrado efetivo para reduzir a violência como um todo tendo em conta as diferentes classes de violência existentes (lesões corporais, assaltos, homicídios, roubos, maus tratos, tráfico e consumo de drogas ilícitas etc).

Dessa forma, no primeiro ensaio, procurou-se saber quais eram os determinantes da violência, usando variáveis sócio-demográficas do RS com dados de crimes acontecidos em 236 municípios no período compreendido entre 2002 e 2006. Os crimes incluíram: homicídios, roubos e furtos de veículos, lesões corporais, maus tratos e ameaças. Depois, o segundo ensaio teve foco sobre adolescentes infratores em Porto Alegre que receberam medida de internação em instituições do Sistema de Justiça Juvenil local entre os anos de 2002 e 2008. O terceiro e último ensaio explorou a ligação drogas-crime através do delito de posse de drogas ilícitas assim como o tráfico das mesmas em municípios do RS.

No primeiro ensaio, em relação aos resultados, pode-se concluir que o desenvolvimento econômico nos municípios do RS não é acompanhado pela redução simultânea da violência de diversos tipos (homicídios, assaltos, lesões corporais, roubos). O aumento na renda per capita de um município sugeriria a diminuição do número esperado de homicídios, mas o número esperado de roubo e furto de veículos aumenta tudo o mais constante. Os resultados ambíguos com respeito ao crescimento econômico impactar positiva ou negativamente a violência ficaram evidentes para os casos de homicídios e de roubos e furtos de veículo, respectivamente. A relação entre número esperado de violências e o tamanho da população sempre resultou com sinal positivo.

Para as outras violências (lesões corporais, ameaças e maus tratos), os resultados são inesperados quando maior o escore da dimensão educação ou do índice de desenvolvimento socioeconômico, pois se relacionam diretamente com as mesmas. Todavia, pode-se esperar um menor número de homicídios quando aumenta o escore de educação e um menor número de roubos e furtos de veículo caso não haja incentivos econômicos para cometer esse delito, tudo o mais constante.

Outras variáveis testadas tais como: desigualdade de renda e maior percentagem de mulheres chefe de família tiveram significância estatística. Porém, não puderam ser usadas, pois, os testes de desempenho do modelo em que as variáveis supracitadas estavam inclusas (leia-se da desigualdade e percentagem mulheres-chefe-de-família) não foram satisfatórios. Evidentemente, diminuir o número de homicídios tem um valor social maior em contraste com diminuir apenas os roubos e furtos de veículo. O problema é que roubo de veículo acontece com violência contra a pessoa (pela definição jurídica do crime “roubo”) e alguns deles acabam em morte (é o caso de latrocínio, que é roubo seguido de morte). Dessa forma, pelo valor inerente à vida humana, aumentos na renda real per capita são benéficos para o desenvolvimento, mas devem ser acompanhados de outros elementos, tais como avanços nas áreas de saúde, educação, habitação, na formação de valores humanos, na proteção, na segurança e no acesso à justiça.

Outras evidências devem ser observadas e incorporadas para a compreensão da relação da criminalidade com os demais elementos do desenvolvimento, que não sejam apenas os do crescimento econômico. Entre essas, podem ser destacadas as de tipo institucional e cultural. Todavia, a dificuldade que surge é sua incomensurabilidade.

No segundo ensaio, vulnerabilidade social alta e muito alta nos bairros onde moravam os pais e responsáveis pelos adolescentes com medida de internação, foram fatores de risco de delinquência conforme a hipótese inicial. Contudo, foi visto que não havia diferenças expressivas em termos de vulnerabilidade social entre os bairros dos pais ou responsáveis pelos adolescentes infratores. A maioria deles morava em bairros com vulnerabilidade social alta ou muito alta. No entanto, há evidências de uma correlação negativa e significativa entre um valor alto do IVS2004 por bairro e o reingresso na unidade de internação: quando menor (maior) a vulnerabilidade social, menor (maior) a probabilidade de reingresso. Por sua vez, a falta de observações em algumas variáveis para a maioria dos adolescentes infratores, limitou o modelo proposto. Contudo, o uso de drogas ilícitas (das categorias maconha-e-outras assim como *crack*) aumentou a probabilidade de reingresso perante o fato de não usar ou negar uso de drogas por parte dos adolescentes infratores. Ainda, a estrutura familiar fragilizada e outros aspectos do ambiente familiar e social dos adolescentes infratores levaram a prever que suas vidas não estavam livres de riscos de delinquência.

Embora as fontes de dados e as bases usadas foram de grande utilidade, é preciso sistematizar as informações de todos os adolescentes da FASE de forma completa e cuidadosa para novas pesquisas nessa linha. Por exemplo, para o total de adolescentes internados e desligados, não havia, até a data de coleta da pesquisa, informação sistematizada sobre

uso/consumo de drogas. As informações usadas neste ensaio foram obtidas a partir da consulta (manual ou não-sistematizada) de 138 prontuários dos adolescentes nas instalações da FASE. A amostra foi selecionada aleatoriamente e o seu tamanho calculado estatisticamente. A mesma falta de informações da dimensão familiar ou da dimensão socioeconômica de cada um dos adolescentes, de forma sistematizada, também limitou os resultados e a aplicação metodológica. Porém, o modelo proposto destacou a influência de uma variável: uso/consumo de drogas como explicativa de aumento na probabilidade de reingresso.

As informações dos prontuários são levantadas manualmente na entrada e durante a estada do adolescente na unidade de internação. Portanto, não há informação suficiente nesses prontuários pesquisados para se dizer sobre a causalidade direta entre uso/consumo de drogas e o cometimento de ato infracional. Esse último pode ser objeto de novas pesquisas no Brasil, como já tem sido feito em outros países. O que se pode concluir aqui é que dita variável aumenta a probabilidade de reingresso dentro da amostra de adolescentes da FASE. A endogeneidade dessa variável também pode ser analisada em novas pesquisas.

No terceiro ensaio, há indícios de fatores em comum para determinantes da criminalidade e para delitos de drogas ilícitas nas cidades do RS. Porém, déficit habitacional na cidade, maior participação econômica no valor agregado nos setores de serviços e da indústria, assim como maior percentagem da população entre 10 e 39 anos, estão correlacionados diretamente com maior número de boletins de ocorrência policial registrados para entorpecentes posse (EP) e para entorpecentes tráfico (ET).

Detectou-se a possibilidade de ter problemas de *endogeneidade* para a variável “número de órgãos policiais por município”. Mesmo assim, foi possível distinguir variáveis relevantes assim como identificar municípios onde há mais ocorrências dos delitos de drogas ilícitas, por definição. Há possibilidade de se difundir esse mercado no estado gaúcho, paulatinamente, caso não sejam adotadas quanto antes medidas preventivas de saúde pública e de combate ao narcotráfico em todo o estado e de forma simultânea e coordenada. O anterior está sendo feito em todo Brasil, coordenado pela Secretaria Nacional Antidrogas (SENAD) e pelo Sistema Nacional de Políticas Públicas sobre Tráfico (SISNAD).

Por fim, vale lembrar a probabilidade de subestimar as violências e delitos que realmente ocorrem assim como considerar o viés que estaria incorporado ao considerar os boletins de ocorrências de crimes consumados e registrados unicamente. Por exemplo, para os delitos de drogas ilícitas – por definição – os mesmos podem ocorrer em lugares em que não são feitas as ocorrências policiais. Contudo, pelo decreto de Lei 160 de 2001, as secretarias de

Segurança Pública no Brasil devem informar as estatísticas sobre violência ao público e os municípios do estado estão sob o mesmo comando de governo.

Este trabalho auxilia na compreensão empírica do estudo da criminalidade partindo da teoria econômica, não se limitando à hipótese da racionalidade que explica a oferta de crimes em determinado lugar, segundo Gary S. Becker (1968), mas buscando evidências nos diferentes fatores de risco em nível municipal e em nível de pessoas. Por exemplo, o crescimento econômico é necessário, mas dever-se-ia considerar que o desenvolvimento completo (que promove um maior bem-estar para as pessoas) inclui a justiça, a sustentabilidade e a não violência, de acordo com Dower (1988; 1999) e Des Gasper (2004). As pessoas cientes disso começarão a ter atitudes pró-ativas para busca da resolução de conflitos sem violências assim como para procurar diminuir a criminalidade via políticas sociais, diminuir a corrupção e reformar os presos nas cadeias entre outras políticas.

Por sua vez, o uso de drogas ilícitas está inserido em ambientes fora da lei e o tráfico de drogas piora a situação de criminalidade. Isto não pode ser demonstrado diretamente nesta tese, porém, nota-se que atualmente não há estudos no Brasil para tal. O Ministério Público e a Ordem dos Advogados do Brasil estão cientes do problema e não é em vão que participam dos programas de combate ao crack e outras drogas em todo o país. Os dados dos prontuários do segundo ensaio foram coletados pela autora da tese. Não são apenas prontuários de adolescentes, são informações importantes sobre as vidas dessas pessoas. Adverte-se que não se trata apenas de sistematizar informações, mas de sistematizá-las com qualidade, completude e veracidade, para ampliar e melhorar as novas pesquisas. É preciso destinar mais recursos financeiros para a FASE RS melhorar as instalações de atendimento e dar mais apoio ao trabalho dos seus funcionários. Embora se nota interesse na pesquisa sobre a ligação drogas ilícitas e criminalidade, a tendência no Brasil é para enquadrar o uso como um problema de saúde pública e o tráfico de drogas como crime. A legalização de uso de droga exige uma pesquisa nacional que conte inclusive com ajuda de *experts* de outros países.

REFERÊNCIAS

ADORNO S.; BORDINI, E.B.T.; De LIMA, R.S. O adolescente e as mudanças na criminalidade urbana. **São Paulo em Perspectiva**, São Paulo, v. 13, n.4, p. 62 – 74,1999.

AGNEW, R. *et al.* Strain, personality traits, and delinquency: Extending General Strain Theory. **Criminology**, v. 40, n.1. p. 43-71, 2002.

ALKIRE, S. **A conceptual framework for Human Security**. Working Paper 2. Centre for Research on Inequality, Human Security and Ethnicity, CRISE. Queen Elizabeth House, University of Oxford, 2003.

ANDRADE, M. V.; PEIXOTO, B. T. **Avaliação econômica de programas de prevenção e controle da criminalidade no Brasil**. Disponível em: < <http://www.econpapers.repec.org/paper/cdptexdis/td311.htm>>. Acesso em: 19 Novembro 2007.

ARAÚJO JÚNIOR, A. F.; FAJNZYLBER, P. Crime e economia: um estudo das microrregiões mineiras. **Revista Econômica do Nordeste**, v. 31, n.Especial, p. 630-659, 2000.

AUSTRALIAN GOVERNMENT. **Trend & Issues in Crime and Criminal Justice. N.384**. Australian Institute of Criminology. November 2009.

BEATO, C. C. Determinantes da criminalidade em Minas Gerais. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**. São Paulo, SP, v.13, n.37, Jun. 1998.

BEATO, C. F.; PEIXOTO, B. T.; ANDRADE, M. V. Crime, oportunidade e vitimização. **Revista Brasileira de Ciências Sociais**, v.19, n.55, Jun. 2004.

BECKER, G. S. Crime and punishment: an economic approach. **The Journal of Political Economy**, v. 76, n.02, p. 169-217, 1968.

BEHEREGARAY, A.P. **Situação jurídico-penal e fatores de risco em adolescentes em conflito com a Lei**. 2008. Dissertação (Mestrado em Ciências Criminais) – Programa de Pós-graduação em Ciências Criminais, Faculdade de Direito, Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS, 2008.

BERGER, L. M. **Um modelo baseado em agentes para estudo das propriedades emergentes decorrentes da aplicação da lei penal.** 2008. 163 f. Dissertação (Mestrado em Administração) – Programa de Pós-graduação em Administração, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

BEYERS, J.M. *et al.* Neighborhood structure, parenting processes, and the development of youth's externalizing behaviors: A multilevel analysis. **American Journal of Community Psychology**, v. 31, n.1/2. p. 35-53, March, 2003.

BRASIL. **Associação do Ministério Público.** Congresso Internacional Crack e Outras Drogas: Um Debate Social que se Impõe, 1. Porto Alegre, 2010.

_____. CONFEDERAÇÃO NACIONAL DE MUNICÍPIOS. **Pesquisa sobre a situação do crack nos municípios brasileiros.** Disponível em: <<http://www.cnm.org.br>>. Acesso em: Dez. 2010.

_____. Ministério da Justiça. **Projeto Juventude e Prevenção da violência.** Disponível em: <http://www.forumseguranca.org.br/institucional/wp-content/uploads/2009/11/relatorio_pjpv_2009.pdf>. Acesso em: março 2010.

_____. Secretaria da Justiça e do Desenvolvimento Social. Estatísticas: Programa Bolsa Família. Disponível em: <<http://www.mds.gov.br/>>. Acesso em: maio 2008.

_____. Presidência da República. **Lei 11.343 de Agosto 23 de 2006.** Disponível em: <http://www.planalto.gov.br/ccivil_03/_ato2004-2006/2006/lei/111343.htm>. Acesso em: 08 jan. 2011.

_____. Presidência da República. **Lei No. 7.209, de 11 de Julho 1984.** Código Penal do Brasil. Disponível em: <<http://www.planalto.gov.br>>. Acesso em: 08 abr. 2009.

_____. Presidência da República. **Lei No. 8.069, de 13 de Julho 1990.** Estatuto da Criança e do Adolescente.

BRASIL, C. S. **A perspectiva da redução de danos com usuários de drogas : um olhar sobre os modos éticos de existência.** 2003. Dissertação (Mestrado em Psicologia Social) -

Instituto de Psicologia. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

BRENNER, G. **A racionalidade econômica do comportamento criminoso perante a ação de incentivos**. 2001. 314 f. Tese (Doutorado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2001.

BRITO, R.C. **Uso de drogas entre meninos e meninas em situação de rua : subsídios para uma intervenção comunitária**. 1999. Dissertação (Mestrado em Psicologia) - Instituto de Psicologia. Programa de Pós-Graduação em Psicologia do Desenvolvimento, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 1999.

BUSINESS AND ECONOMIC RESEARCH LIMITED (BERL). **New Zealand Drug Harm Index**. The New Zealand Police. April, 2008.

CAMERON, A. C.; TRIVEDI, P. K. Econometric models based on count data: comparisons and applications of some estimators and tests. **Journal of Applied Econometrics**, v. 1, p. 29-53, 1986.

CASE, A. C.; KATZ, L. F. The company you keep. The effects of family and neighborhood on disadvantaged youths. **National Bureau of Economic Research (NBER) 3705**, May. 1991.

CASTRO, L. B. de A. **Drogas ilícitas e homicídio juvenil: um estudo acerca dos determinantes socioeconômicos da criminalidade no Brasil**. 2009. Dissertação (Mestrado em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Universidade do Estado do Rio de Janeiro, Rio de Janeiro, 2009.

CENTRE FOR RESEARCH ON YOUTH AT RISK, St. Thomas University (STU). Risk Factors. Disponível em: <<http://www.stthomasu.ca/research/youth/risk.htm>>. Acesso em: 05 Set. 2009.

CERQUEIRA, D.; LOBÃO, W. **Determinantes da criminalidade: Uma resenha dos modelos teóricos e resultados empíricos**, Rio de Janeiro, Junho, 2003. Texto para discussão n. 956. ISSN: 1415-4765. IPEA: Instituto de Pesquisa Economica Aplicada. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/pub/td/2003/td_0956.pdf>. Acesso em: 18 Fevereiro 2009.

CHALUB, M.; de BORBA-TELLES, L. E. Alcohol, drug and crime. **Revista Brasileira de Psiquiatria**. n.28 (Supl II) S: 69-73, 2006.

CHEN, G. Patterns of crime and substance abuse among Israeli ex-addict female inmates. **Asian Criminology**, v.4, p. 47 – 60, 2009a. DOI 10.1007/s11417-008-055.2.

_____. Gender differences in crime, drug addiction, abstinence, personality characteristics, and negative emotions. **Journal of Psychoactive Drug**, v.41, n.3, Sept. 2009b.

CHITOLINA, S. L. **A economia das drogas ilegais: teorias, evidências e políticas públicas**. 2009. Monografia (Graduação em Economia) – Faculdade de Ciências Econômicas, Departamento de Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

COHEN, L. E.; FELSON, M. Social change and crime rate trends: a routine activity approach. **American Sociological Review**, v. 44, p. 508-608, Aug. 1979.

CONFEDERAÇÃO NACIONAL DOS TRABALHADORES EM EDUCAÇÃO (CNTE). **Retrato da Escola 2: A realidade sem retoques da educação no Brasil**. São Paulo, Maio. 2002. Disponível em: <<http://www.cnte.org.br>>. Acesso em: 04 Janeiro 2008.

CUSINATO, R. **Teoria da decisão sob incerteza e a hipótese da utilidade esperada: conceitos analíticos e paradoxos**. 2003. 181 f. Dissertação (Mestrado em Economia) – Programa de Pós-graduação em Economia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

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

DOWER, N. **What is Development? A Philosopher's Answer**. Glasgow: Centre for Development Studies, University of Glasgow, 1988.

_____. Development, Violence and Peace: a Conceptual Exploration. **European Journal of Development Research**, v. 11, n.2, p. 44-64, 1999.

DRUKKER, D. M. **My raw count data contains evidence of both overdispersion and “excess zeros”** (2007). Disponível em: <<http://www.stata.com/support/faqs/stat/nbreg.html>>. Acesso em: 13 maio 2009.

DUPÉRÉ, V. *et al.* Affiliation to youth gangs during adolescence: the interaction between childhood psychopathic tendencies and neighborhood disadvantage. **J Abnorm Child Psychol**, v. 35, p.1035-1045, 2007.

EHRlich, I. The deterrent effect of criminal law enforcement. **The Journal of Legal Studies**, v.1, n.2, p. 259 – 276, 1972.

_____. Participation in illegitimate activities: A theoretical and empirical investigation. **Journal of Political Economy**, v.81, p. 521 – 565, 1973.

FUNDAÇÃO DE ECONOMIA E ESTATÍSTICA. Estatísticas. Disponível em: <<http://www.fee.tche.rs.br/>>. Acesso em: maio 2008. (Tabelas de estatísticas da população e outros indicadores de desenvolvimento socioeconômico dos municípios do Rio Grande do Sul).

FUNDAÇÃO DE ATENDIMENTO SÓCIO-EDUCATIVO. Assessoria de informação e gestão (AIG). Porto Alegre, 2009. (Tabelas de adolescentes internados e desligados nas unidades de Porto Alegre, período 2002 – 2008).

FAJNZYLBER, P.; LEDERMAN, D.; LOAYZA, N. Determinants of crime rates in Latin America and the World: An Empirical Assessment. World Bank Latin American and Caribbean Studies. **Viewpoint series World Bank**, Washington, D.C. 1998. ISBN: 0-8213-4240-1.

_____. What causes violent crime?. **European Economic Review**, 46, 1323-1357. 2002. Disponível em: <<http://www.elsevier.com/locate/econbase>>. Acesso em: 19 nov. 2007.

FRANCE-PRESS. **En Colombia 50% de jóvenes que delinquen es bajo drogas o alcohol (sondeo)**. Disponível em: <http://www.noticias.latam.msn.com/co/colombia/articulo_afp.aspx?cp-documentid=23442004>. Acesso em: 11 fev. 2010.

FERIGOLO, M. **Uso de drogas em indivíduos institucionalizados e associação entre fatores de risco e dependência de drogas 2004**. Tese (Doutorado Medicina) – Faculdade de Medicina, Curso de Pós-graduação em Medicina, Ciências Médicas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

FEDERAÇÃO DAS INDÚSTRIAS DO ESTADO DO RIO DE JANEIRO. Índice Firjan De Desenvolvimento Municipal. Ano 1, jul. 2008. Disponível em: <<http://www.firjan.org.br>>. Acesso em: 18 ago. 2008.

GALLUPE, O. BARON, S.W. Street youth, relational strain, and drug use. **Journal of Drug issues** 0022-0426/09/03 523-546. Summer, 2009.

GASPER, D. **The Ethics of Development**. Edinburgh: Edinburgh University Press Ltd. 2004.

GAVIRIA, A.; RAPHAEL, S. School-based peer effects and juvenile behavior. **The Review of Economics and Statistics**, v. 83, n.2. p. 257-268, May, 2001.

Generalized Linear Latent and Mixed Models (GLLAMM). gllamm for complex problems. Disponível em: <<http://www.gllamm.org>>. Acesso em: 27 jan. 2010.

GIBBONS, DON C. **Changing the Lawbreaker: the Treatment of Delinquents and Criminals**. New Jersey: Prentice Hall inc., 1965.

GLAESER, E. L.; SACERDOTE, B.; SCHEINKMAN, J. A. Crime and social interactions. **The Quarterly Journal of Economics**, v. 111, n. 02, p. 507 – 548, May, 1996.

GLAESER, E. L.; SACERDOTE, B. Why is there more crime in cities?. **Journal of Political Economy**, vol.107, n.6, pt.2. 1999.

GLAESER, E. L.; SCHEINKMAN, J. A. **Measuring social interactions**. Aug. 30, 1999. Disponível em: <<http://www.princeton.edu/~joses/>>. Acesso em: 18 Agosto 2007.

GRILLI, L.; RAMPICHINI, C. **A review of random effects modelling using gllamm in Stata**. Department of statistics “G. Parenti”. University of Florence. rel 2.3.11 de 15 Oct. 2005. Disponível em: <<http://ucla.edu>>. Acesso em 17 jun. 2009.

GOUVEIA, V. *et al.* Questionário de comportamentos anti-sociais e delitivos: evidências psicométricas de uma versão reduzida. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, v. 22, n.1. p. 20-28. 2008.

HAIR, Jr.J.F. *et al.* **Análise multivariada de dados**. Porto Alegre: Bookman, 2005. 593p.

HEALTH RESEARCH BOARD. Article, issue 18, summer 2006, p. 1-3. April 2006. Available in: <<http://www.drugandalcohol.ie/11249/>>. Access in: 07 jul. 2010.

HEIM, J.; ANDRADE, A.G. de. Efeitos do uso do álcool e das drogas ilícitas no comportamento de adolescentes de risco: uma revisão das publicações científicas entre 1997 e 2007. **Revista de Psiquiatria Clínica**. v.35, supl.1, São Paulo, 2008. doi: 10.1590/S0101-60832008000700013 *Print version* ISSN 0101-6083.

HORTA, L.L. **Drogas ilícitas prevalência e fatores associados ao uso em adolescentes de Pelotas RS**. 2002. Dissertação (Mestrado em saúde e comportamento) - Escolas de medicina e psicologia, Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2002.

INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Censo Demográfico, 2000. Disponível em: <<http://ibge.gov.br>> . Acesso em: 18 abr. 2009.

GOMEZ, L.F. **Criminalização, despenalização e descriminalização**. Disponível em: <<http://jus.uol.com.br/revista/texto/9212/usuario-de-drogas>>. Acesso em: mar. 2011.

HAUSMAN, J. A. Specification tests in econometrics. **Econometrica**, v. 46, n.6, p. 1251-1271, nov., 1978.

HAUSMAN, J. A.; HALL, B. H.; GRILICHES, Z. Econometric models for count data with an application to the patents-R&D relationship. **Econometrica**, v.52, n.4, p. 909-938. Jul., 1984.

HOSMER, D.W.; LEMESHOW, S. **Applied logistic regression**. 2nd ed. Hohn Wiley & Sons, 2000. ISBN: 0-471-35632-8.

KWEON, Y.; KOCKELMAN, K. M. **Spatially disaggregate panel models of crash and injury counts: the effect of speed limits and design.** Annual meeting of the Transportation Research Board, Jan. 2004.

LEVITT, S. D. (Alvin H. Baum). Understanding why crime fell in the 1990's: four factors that explain the decline and six that do not. **Journal of Economic Perspectives**, v. 18, n.1, p. 163-190. Winter, 2004.

LYRA, R.; ARAÚJO JÚNIOR, J. M. de. **Criminologia.** Forense: Rio de Janeiro, 1995. 4 ed. p. 231.

LOMBARDI, R. **Adições às drogas: o desencontro de uma ilusão.** 2004. Dissertação (Mestrado) - Instituto de Psicologia. Programa de Pós-Graduação em Psicologia Social e Institucional, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2004.

LONG, J. S.; FREESE, J. **Regression models for categorical dependent variables using Stata.** Stata Corp. L.P. 1a ed. 2001.

MEASHAM, F. SHINER, M. The legacy of 'normalisation': the role of classical and contemporary criminological theory in understanding young people's drug use. **International Journal of Drug Policy**, n.20. p.5 02 – 508, 2009.

MELOTTO, P. **Trajetórias e usos de Crack: estudo antropológico sobre trajetórias de usuários de crack no contexto de bairros populares de São Leopoldo - RS.** 2009. Dissertação (Mestrado). Programa de pós-graduação em Antropologia Social, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

MENDONÇA, M. J. C. de; LOUREIRO, P. R. A.; SACHSIDA, A.; Criminalidade e desigualdade social no Brasil. **Texto Para Discussão IPEA**, n. 967, p.1-26, 2003.

NEDEL, C. **JUSTIÇA INSTANTÂNEA: uma análise dos mecanismos de integração operacional para o atendimento inicial de adolescentes em conflito com a lei.** 2007. Dissertação (Mestrado) – Programa de Pós-graduação em Ciências Criminais, Faculdade de Direito, Pontifícia Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, RS.

NEIVA-SILVA, L. **Uso de drogas entre crianças e adolescentes em situação de rua: um estudo longitudinal**. 2008. Tese (Doutorado em psicologia) - Instituto de Psicologia. Programa de Pós-Graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2008.

NEUMAYER, E. **Is inequality really a Major Cause of Violent Crime? Evidence from a Cross-National Panel of Robbery and Violent Theft Rates**. London School of Economics and Political Science, dept. of Geography and environment. London (UK) and Centre for the study of civil war, International Peace Research Institute Oslo, Norway. Aug. 2004.

NEUMAYER, E. Inequality and violent crime: evidence from data on robbery and violent theft. **Journal of Peace Research**, v.42, n.1, p. 101-112, 2005.

NETO, L.A.M. **Internações no Centro da Juventude de Santo Ângelo: diferenças e peculiaridades com as demais unidades de internamento da FEBEM, localizadas no Rio Grande do Sul**. 2001. Monografia de especialização (Especialista em Métodos Estatísticos) – Programa de Pós-graduação em Métodos Estatísticos, Universidade Regional Integrada do Alto Uruguai e das Missões, Santo Ângelo, 2001.

_____. **Características dos adolescentes infratores internados no centro de atendimento sócio-educativo regional de Santo Ângelo e modelagem do fluxo de ingressos na fundação de atendimento sócio-educativo do estado do Rio Grande do Sul**. 2003. Dissertação (Mestrado em Ciências no Domínio da Modelagem Matemática) – Programa de Pós-graduação em Modelagem Matemática, Depto. Física Estatística e Matemática. (DeFEM), Depto. de Tecnologia (DeTEC), Universidade Regional do Noroeste do Estado do Rio Grande do Sul, Ijuí, 2003.

OLIVEIRA, C. A. de. Análise espacial da criminalidade no Rio Grande do Sul. **Texto para discussão da Universidade de Passo Fundo (UPF)**, n. 15, p. 1-20, 2005.

OLLIGSCHLAEGER. 1997. **Spatial analysis of crime using GIS-Based data: weighted spatial adaptative filtering and chaotic cellular forecasting with applications to street level drug markets**. Dissertation (Doctor of Philosophy), H. Jhon Heinz III School of Public Policy and Management, Carnegie Mellon University, 1997.

PAULINO, C.D.; SINGER, J. da M. **Análise de dados categorizados**. São Paulo: Edgar Blücher, 2006.

PEREZ, P.; BATTEN, D. F. **Complex science for a complex world: exploring human ecosystems with agents**. Canberra, ACT 0200, Australia: ANU E PRESS, 2006. ISBN 1 920942 39 4 (online).

PEREZ, P.; DRAY, A. 2005. Monograph No. 11: **SimDrug: Exploring the complexity of heroin use in Melbourne**. DPMP Monograph Series. Fitzroy: Turning Point Alcohol and Drug Centre. 2005.

PEIXOTO, B. T.; MORO S.; ANDRADE, M. V. **Criminalidade na Região Metropolitana de Belo Horizonte: Uma análise espacial**. Centro de estudos de segurança pública e criminalidade, UFMG. CEDEPLAR- FASE- UFMG. Disponível em: <<http://www.crisp.ufmg.br/home.htm>> .Acesso em: 19 nov.2007.

PONCE, J.C.; LEYTON, V. Drogas ilícitas e trânsito: problema pouco discutido no Brasil. **Revista de Psiquiatria Clínica** 35, supl. 1, p. 65-69, 2008.

PORTO ALEGRE. Programa Municipal de Execução de Medida Sócio-Educativa em Meio Aberto. Porto Alegre, Dez. 2009. (Dados do programa)

_____. Secretaria do Planejamento Municipal. Mapas de inclusão e exclusão social de Porto Alegre Porto Alegre, 2004. Disponível em:
http://www.observapoa.palegre.com.br/default.php?p_secao=10. Acesso em: 26 Jan. 2010.

_____. Observatório de Porto Alegre. Disponível em:
http://www.observapoa.palegre.com.br/default.php?p_secao=10. Acesso em: 26 Jan. 2010.
(Dados do Banco Estatístico).

CIA. DE PROCESSAMENTO DE DADOS DO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL.
Adolescente infrator – Homicídio em Porto Alegre. 18 março 2008.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO (PNUD). Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil 2003. Disponível em: <<http://www.fee.tche.rs.br/>>. Acesso em: maio 2008.

RABE-HESKETH, S.; SKRONDALL, A.; PICKLES, A. GLAMM Manual. U.C. Berkeley Division of Biostatistics **Working Paper Series**. n.160, 2004.

RAND CORP. Report. **Understanding illicit drug markets, supply-reduction efforts, and drug-related crime in the European Union**. Beau Kilmer and Stijn Hoorens, editors. European Communities, 2010. Available in: <<http://www.rand.org/randeurope>>. Access in: Nov, 2010.

RIO GRANDE DO SUL. Divisão de Estatística Criminal. Estudo Técnico. Indicador Global de Criminalidade: Ranking dos Municípios. **Estudo técnico**, Porto Alegre, n.38, set., 2007.

_____. Departamento Estadual de Trânsito. **Anuário 2006 e 2007**. Disponível em: <<http://www.detran.rs.gov.br/>>. Acesso em: 10 jun. 2009.

ROBINSON, J.B.; RENGEER, G.F. Illegal Drug Markets: the geographic perspective and crime propensity. **Western Criminology Review** v. 7, n.1, p. 20-36, 2006.

ROSS, S. **A first course in probability**. Prentice Hall: Upper Saddle River, New Jersey. 5th ed., 1997. 512p.

RUEDIGER, M. A. Valor Econômico. 'Em Construções políticas de desenvolvimento e cidadania'. Disponível em: <<http://clippingmp.planejamento.gov.br/cadastros/noticias/2009/6/23/construcoes-politicas-de-desenvolvimento-e-cidadania>>. Acesso em: 23 jun. 2009.

SAH, R. K. Social osmosis and patterns of crime. **The Journal of Political Economy**, v. 99, n. 6, p. 1272-1295, Dec. 1991.

SÁNCHEZ-HUESCA, R. **Factores de riesgo del uso de drogas ilícitas – Fundamento de Programas de Atención** -. Centros de Integración Juvenil A.C. México. In: CONGRESSO INTERNACIONAL CRACK E OUTRAS DROGAS: UM DEBATE SOCIAL QUE SE IMPÕE, 1. 2010, Porto Alegre, 2010.

SARIDAKIS, G. **Violent crime in the United States of America: a time-series analysis between 1960-2000**. Department of Economics, University of Leicester, University Road, U.K. 2004.

SCHABBACH, L. M. **Tendências e preditores da criminalidade violenta no Rio Grande do Sul**. 2007. 328 f. Tese (Doutorado em Sociologia) – Programa de Pós-graduação em Sociologia, Instituto de Filosofia e Ciências Humanas, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2007.

SCHEINKMAN, J. A. **Social Interactions**. Princeton University and NBER. 2004. Disponível em: <<http://www.princeton.edu/~joses/>>. Acesso em: 18 Agosto 2007.

SCISLESKI, A.C.C.; MARASCHIN, C. Internação psiquiátrica e ordem judicial: saberes e poderes sobre adolescentes usuários de drogas ilícitas. **Psicologia em estudo** v.13, n. 3, Maringá jul./Set. 2008. doi: 10.1590/S1413-73722008000300006 *Print version* ISSN 1413-7372.

SHIKIDA, P. F.; BORILLI, S. P. **Economia do Crime: Estudo de caso nas penitenciárias Paranaenses**. Disponível em: <http://www.ufrgs.br/ppge/pcientifica/2007_06.pdf>. Acesso em: 08 Agosto 2008.

SCHWARTZ. Ten individual level value types. Disponível em: <www.imo-international.de>. Acesso em: 26 Jan. 2010.

SILVA, R.S. **Fatores associados e a dinâmica progressiva no uso de drogas lícitas e ilícitas entre jovens no Sul do Brasil**. 2008. Projeto de pesquisa (Mestrado). Mestrado em Saúde e Comportamento. Universidade Católica de Pelotas, Pelotas, 2008.

SILVA, L.V.E.R. *et al.* Fatores associados ao consumo de álcool e drogas entre estudantes universitários. **Revista de Saúde Pública**. v.40, n.2, São Paulo, abr. 2006 doi: 10.1590/S0034-89102006000200014 *Print version* ISSN 0034-8910.

SOARES, R. R. Development, crime and punishment: accounting for the international differences in crime rates. **Journal of Development Economics**, v.73, p. 155 – 184, 2004a.

_____. Crime Reporting as a Measure of Institutional Development. **Economic Development and Cultural Change**, University of Chicago Press, v. 52, n.4, p. 851-871, jul., 2004b

_____. The welfare cost of violence across countries. **Journal of Health Economics**, v.25, p. 821 – 846, 2006.

SOUZA, J. de; KANTORSKI, L. P. Embasamento político das concepções e práticas referentes às drogas no Brasil SMAD. **Revista eletrônica saúde mental álcool e drogas** (Ed. port.) v.3 n.1, Ribeirão Preto, ago. 2007. versão On-line ISSN 1806-6976.

STATA Corp. Stata FAQ: How can I analyze count data in Stata?. Disponível em: <<http://www.stata.com/support/faqs/stat/nbreg.html>>. Acesso em: 13 maio 2009.

Stata Annotated Output Zero-Inflated Negative Binomial Regression. UCLA: Academic Technology Services, Statistical Consulting Group. Disponível em: <http://www.ats.ucla.edu/stat/stata/output/Stata_ZINB.htm>. Acesso em: 13 maio 2009.

STEVENS, A.; TRACE, M.; BEWLEY-TAYLOR, D. **Reducing drug-related crime: an overview of the global evidence**. Oxford: The Beckley Foundation Drug Policy Programme. <<http://www.internationaldrugpolicy.net>>. Acesso em: 12 fev. 2011.

SUTHERLAND, E. H. **Principles of Criminology**. 3rd. ed. United States of America: J.B.Lippincott Company, 1939.

TADJOEDDIN, M. Z.; MURSHED, S. M. Sócio-Economic determinants of everyday violence in Indonésia: an empirical investigation of Javanese Districts, 1994 – 2003. **Journal of Peace Research**, v.44, n.6, p. 689-709, 2007.

TAUCHEN, H.V.; WITTE, A.D.; GRIESINGER, H. Criminal deterrence: revisiting the issue with a birth cohort. **The Review of Economics and Statistics**, v. LXXVI, n.3, August, 1994.

TERRY-McELRATH, Y.; O'MALLEY, P.M.; JOHNSTON, L.D. Reasons for drug use among American youth by consumption level, gender, and race/ethnicity: 1976 – 2005. **Journal of Drug issues** 0022-0426/09/03 677-714, summer, 2009.

TONIÊTO, T. O tratamento de desintoxicação ao dependente químico de drogas ilícitas sob um prisma constitucional. **Revista de Direito Sanitário**. v.11 n.1 São Paulo, jun. 2010. ISSN 1516-4179.

TRANSFORM DRUG POLICY FOUNDATION. **A Comparison of the Cost-effectiveness of the Prohibition and Regulation of Drug**. April, 2009. Disponível em: <<http://www.tdpf.org.uk>>. Acesso em: 18 nov. 2010.

TULLOCK, G. An economic approach to crime. **Social Science Quarterly**, v.50, n.1, p. 59-71,1969.

_____. Does punishment deter crime? **The Public Interest**, v.36, p. 103-111,1974.

UKESSAYS. **A critical Assessment of the Supposed Relationship Between Drug Use and Crime**. Disponível em: <<http://www.ukessays.com>>. Acesso em: 07 Jul. 2010.

UNITED NATIONS (UN). **Human Security Now**. Commission on Human Security 2003. ISBN 0-9741108-0-9.

UNITED NATIONS DEVELOPMENT PROGRAM (UNDP). **Informe Nacional de Desarrollo Humano para Colombia – 2003. El Conflicto, callejón con salida**. Disponível em: <<http://www.pnud.org.co/UNDP2003>>. Acesso em: 23 Julho 2008.

UNITED NATIONS DRUG AND CRIME (UNODC). Perfil do País, Brasil 2005. Disponível em: <http://www.unodc.org/brazil/pt/unodcmundo.html>. Acesso em: Julho 2007.

_____. World Drug Report 2010. Available in: <<http://www.unodc.org>>. Access in: Nov. 2010.

_____.; Unicef. **Manual for the measurement of juvenile justice indicators**. UN, New York, 2006. Disponível em: <<http://www.un.org>>. Acesso em: 25 Junho 2009.

UNITED STATES. **National Institute of Justice (NIJ). I-ADAM in eight countries: approaches and challenges**. Research Report. (NCJ: 189768). Washington, D.C., May 2002. Disponível em: <<http://www.ncjrs.gov/pfiles1/nij/189768.pdf>>. Acesso em: Jul. 2010.

_____. National Institute of Justice. **Drug and Crime Practitioner's Workshop**. Washington, D.C., September 13-14, 2004.

_____. Drug policy Information Clearinghouse, **Fact Sheet**. March 2000. Available in: <<http://whitehousedrugpolicy.gov>>. Access in: 15 Jul. 2010.

VARGENS, O. M. *et al.* Uso de drogas ilícitas e perspectivas críticas de familiares e pessoas próximas, na cidade do Rio de Janeiro, Zona Norte, Brasil. **Revista Latino-Americana de Enfermagem** v.17 n. spe Ribeirão Preto, 2009. doi: 10.1590/S0104-11692009000700004 . *Print version* ISSN 0104-1169.

VASCONCELLOS, S.J.L. **Cognição Social e Comportamento Agressivo na Adolescência: Uma amostra de adolescentes da Fundação de Atendimento Sócio-Educativo do Rio Grande do Sul. 2003.** 116 f. Dissertação (Mestrado em Ciências Criminais) – Programa de Pós-graduação em Ciências Criminais, Faculdade de Direito, Universidade Católica do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2003.

VIAPIANA, L. T. **Economia do crime: uma explicação para a formação do criminoso.** Porto Alegre: AGE, 2006.

VUONG, Quang H. Likelihood ratio tests for model selection and non-nested hypotheses. **Econometrica**, v. 57, n.2, p. 307-333, mar. 1989.

WASELFISZ, Júlio J. (coordenação técnica). Juventude, Violência e Cidadania: os jovens de Brasília. **Mapeamento da violência no Brasil.** Junho. 1998. Disponível em: <<http://www.unodc.org/>>. Acesso em: 19 Novembro 2007.

_____. **Mapa da Violência IV: os jovens do Brasil.** 2004. Disponível em: <<http://www.unodc.org/>>. Acesso em: 19 Novembro 2007.

_____. **Mapa da Violência 2006: os jovens do Brasil.** Brasília: OEI, 2006.

_____. **Mapa da Violência dos Municípios Brasileiros 2008.** Brasília2008.

WELLAUSEN, R.S. **Avaliação dos fatores associados ao uso de álcool e drogas na criminalidade: um estudo no sistema penitenciário.** 2009. Dissertação (Mestrado em psicologia). Instituto de Psicologia, Programa de pós graduação em Psicologia, Universidade Federal do Rio Grande do Sul, Porto Alegre, 2009.

WILLIAMS, R. Review of Regression models for categorical dependent variables using Stata, 2a ed, by Long and Freese. **The Stata Journal**, v. 6, n.2, pp. 273-278, 2006.

WOLPIN, K. I. An economic analysis of crime and punishment in England and Wales, 1894-1967. **The Journal of Political Economy**, v.86, p. 815-814, 1978.

WORLD HEALTH ORGANIZATION. World report on violence and health: summary. Geneva. 2002.

WOOLDRIDGE, J. M. **Econometric analysis of cross section and panel data**. MIT Press: Cambridge, Massachusetts. 2002. 735p.