

## TEORIA ECONÔMICA DO CRIME: UMA ABORDAGEM A PARTIR DO PROGRAMA BOLSA FAMÍLIA NO ESTADO DO RIO GRANDE DO SUL

Maicon Grings<sup>1</sup>, Edison Luiz Leismann<sup>2</sup>

<sup>1</sup> *Universidade do Oeste Do Paraná* - [gringsmaicon@hotmail.com](mailto:gringsmaicon@hotmail.com)

<sup>2</sup> *Universidade do Oeste Do Paraná* - [elleismann@hotmail.com](mailto:elleismann@hotmail.com)

### RESUMO

O aumento da criminalidade tem motivado pesquisas buscando soluções para amenizar a incidência de crimes, bem como através de variáveis socioeconômicas, explicar os altos índices de criminalidade que assolam a sociedade contemporânea. Os trabalhos empíricos revelam que alguns aspectos econômicos, como concentração de renda, nível educacional, taxa de desemprego, conseguem explicar o fenômeno da criminalidade nas regiões brasileiras. Entretanto tem poucos trabalhos que retratam o efeito do programa Bolsa Família na incidência da criminalidade. No presente estudo busca analisar a relação dessas duas variáveis. O assunto se mostra de suma importância, uma vez que retrata um dos maiores problemas enfrentados pela sociedade, por conseguinte, discussões em torno da temática promovem inferências que proporcionam a criação de políticas públicas que visam o combate da criminalidade. Como resultados, destaca-se que o programa Bolsa Família, ao contrário do que se esperava, não se apresentou como uma variável que tende a auxiliar a diminuição dos índices de criminalidade para os 496 municípios do Estado do Rio Grande do Sul.

### PALAVRAS-CHAVE

Bolsa Família; Criminalidade; Desigualdade de Renda; Políticas Públicas; Variáveis Socioeconômicas.

### ABSTRACT

The increase in crime has motivated research seeking solutions to mitigate the incidence of crimes, as well as through socioeconomic variables explain the high rates of crime plaguing contemporary society. Empirical studies reveal that some economic aspects, such as concentration of income, educational level, unemployment rate, can explain the phenomenon of criminality in Brazilian regions. However it has few works that depict the effect of the Bolsa Família program in the incidence of crime. In the present study seeks to analyze the relationship between these two variables. The subject is shown of paramount importance, since it depicts one of the biggest problems faced by society, therefore, discussions around the theme promote inferences that provide the creation of public policies aimed at combating crime. As a result, there is the Bolsa Familia program, contrary to what was expected, did not appear as a variable that tends to help decrease crime rates for the 496 municipalities of Rio Grande do Sul State.

### KEYWORDS

Family Grant; crime; Income Inequality; Public Policies; Socioeconomic Variables.

## INTRODUÇÃO

---

O crescimento da criminalidade tem se manifestado pelo mundo inteiro, onde são gastos valores expressivos a fim de propiciar a segurança da população, Schull, Feitosa e Hein (2014) apontam em seus estudos que no ano de 2011 foram gastos no Brasil aproximadamente R\$ 45,8 bilhões para tentar neutralizar os índices de criminalidade (o estudo não contempla os Estados do Amapá, Piauí, Rio Grande do Norte e Roraima), sendo que o gasto per capita por habitante foi em média R\$ 240,11 anual para subsidiar a segurança pública no Brasil, já em termos regionais o estudo também aponta que o Estado do Rio Grande do Sul é o que menos investe em termos populacionais em segurança pública, cerca de R\$ 175,72, bem abaixo da média nacional, mostrando a importância da presente temática a fim de viabilização de políticas públicas para combater a criminalidade.

Entretanto, apesar de todo montante de recursos gasto pelo Estado para combater a violência, este é um problema que ainda está muito longe de ser solucionado no país.

Devido à magnitude deste tema, é a contemporaneidade é importante que através de fatores socioeconômicos possa delinear as causas das elevadas taxas de criminalidade. Assim a teoria econômica do crime busca explicar a opção pelo ato delituoso de acordo

com alguns fatores como: o risco da atividade, o tempo que vai ser alocado nessa atividade, a chance de ser pego, o custo da punição, a renda atual do indivíduo e os ganhos esperados na atividade ilegal.

Embasados pelo trabalho de Becker (1968), diversos estudos como: Mendonça (2001), Kume (2004), Resende e Andrade (2011), Aguiar, Guimarães e Silva (2014), dentre outros, buscaram entender melhor quais os fatores socioeconômicos que levam um agente a cometer um crime, para então desvendar os reais determinantes da criminalidade. Entre as diversas variáveis encontradas, uma que apresentou correlação positiva e significativa e passou a ser foco de recorrentes trabalhos que buscam averiguar os meios pelos quais ela opera, foi a desigualdade de renda, comumente medida utilizando-se o índice de GINI .

Partindo da ideologia que a desigualdade de renda tem um efeito positivo sobre os índices de criminalidade, pode-se esperar que as políticas públicas que visam combater a desigualdade de renda também influenciam na redução das taxas de criminalidade. O programa social de transferência de renda Bolsa Família, por ter como objetivo a diminuição da pobreza e por consequência uma melhora nos índices de desigualdade de renda, traduz que influencie os índices de criminalidade de forma negativa, ou seja, quanto maior o alcance do programa (famílias beneficiadas e recursos financeiros)

tenderia a uma diminuição dos índices de criminalidade (CARDOSO, 2013).

Dessa forma, o objetivo deste trabalho é analisar como os programas sociais de transferência de renda, no caso o Bolsa Família, e a desigualdade de renda, medido pelo índice de GINI, podem afetar as taxas de criminalidade no Estado do Rio Grande do Sul e apresentar o embasamento teórico que dá suporte a essa correlação.

Para tanto, este trabalho está estruturado, além desta introdução, em três seções adicionais. Na primeira, apresenta-se o referencial teórico, em seguida a metodologia utilizada na mensuração do programa Bolsa Família e a desigualdade de renda com a incidência de crimes no Estado do Rio Grande do Sul. Na seção seguinte, são apresentados os resultados acerca da regressão linear múltipla e suas considerações. Na última seção, por fim, sintetizam-se as principais conclusões obtidas, indicando o aprofundamento de estudos para o aperfeiçoamento do assunto.

## REFERENCIAL TEÓRICO

### TEORIA ECONÔMICA DO CRIME

Conforme observado no trabalho de Barcellos (2009), o estudo da Teoria do Crime teve início por volta dos anos 1960, com o modelo teórico desenvolvido por Gary Stanley Becker (1968), em sua obra intitulada como Crime and

Punishment: Economic approach, ganhador do Prêmio Nobel de Economia de 1992, o qual analisou a atividade criminal como uma atividade econômica, onde o indivíduo racional busca maximizar a função utilidade esperada, o qual se depara de um lado com os ganhos potenciais do ato criminoso e o custo da punição, e de outro lado o salário no mercado de trabalho, sendo o qual a escolha racional do indivíduo se dar-se-á pela maximização dos resultados esperados de possíveis ganhos do ato criminoso e as chances de sofrer punição, caso a vantagem esperada seja maior que o risco, o agente racional irá cometer o crime, caso contrário, o risco do crime superar os ganhos potenciais, a decisão racional será por não cometer o crime.

Na prática, conforme colocado por Barcellos (2009) pode se comparar o ato criminoso à decisão de investir, quanto maior o risco, maior será o prêmio, exemplo clássico para quem busca arriscar no mercado financeiro como bolsa de valores, o qual o risco é bem mais elevado do que deixar seu valor monetário na poupança, assim, o mesmo trade-off passa o agente criminoso, permanecer no mercado de trabalho com seu salário determinado, ou arriscar no mundo ilícito.

O modelo econômico do crime, conforme salientado por Jones (1997 apud SOUZA, 2007), deriva da suposição de que a decisão de cometê-lo baseia-se no agregado relativo dos

custos e riscos como também dos benefícios associados à infração cometida.

**A grande vantagem que a abordagem econômica tem sobre as restantes é a possibilidade de testar empiricamente uma hipótese de aumentar ou diminuir as oportunidades do criminoso prever o comportamento humano. Nesse aspecto, as contribuições dos estudos econômicos são mais práticas, e, conseqüentemente, mais úteis à análise das políticas criminais (LUKSETICH; WHITW, 1982 apud SOUZA, 2007).**

Trabalhos econômicos tendo como ênfase a criminalidade são de enorme importância, sua capacidade exploratória dos dados e determinação de influência entre as variáveis são um instrumento prático para a análise de qualquer instituição, onde a ciência econômica já é reconhecida cientificamente por suas contribuições na compreensão da dinâmica do crime como comportamento racional (SOUZA, 2007).

#### **DESIGUALDADE DE RENDA E ECONOMIA DO CRIME**

Na literatura econômica vários estudos tem como foco a análise da desigualdade de renda a fim de explicar a incidência de crimes, dentre eles podemos citar o trabalho de Aguiar, Guimarães e Silva (2014) onde através de modelos econométricos *probit* para estudar a relação entre categorias de crimes e variáveis socioeconômicas, conclui que os crimes contra o patrimônio são explicados com base na condição econômica do indivíduo, onde a renda

torna-se um fator preponderante para o indivíduo adentrar no mundo da criminalidade.

Kume (2004) estimou os determinantes da taxa de criminalidade brasileira a partir de dados de painel no período de 1984-1998, onde conclui que o estimador para a desigualdade de renda apresentou um coeficiente significativo de 0,006. Esse resultado indica que indivíduos, em geral, por não terem uma expectativa de aumento do padrão de vida através de atividades legais, possuem incentivos a cometerem os atos ilícitos.

Seguindo a mesma ideologia e concretizando a influência da desigualdade de renda frente aos índices de criminalidade, principalmente aos crimes econômicos o trabalho de Resende e Andrade (2011) utilizou-se de dados de boletins de ocorrência da Secretaria Nacional de Segurança Pública para os municípios brasileiros com população superior a cem mil habitantes. Os resultados encontrados mostram que a desigualdade de renda apresenta correlação positiva principalmente quando comparado aos crimes contra o patrimônio. A desigualdade de renda assume papel importante como determinante da criminalidade no Brasil, induzindo, nesse sentido, a substanciais perdas de bem-estar social, dessa forma a distribuição de renda assume um papel central na determinação da dinâmica dos níveis de criminalidade nos grandes centros urbanos brasileiros. Por sua vez, Mendonça (2001), em

seu estudo acerca do impacto das variáveis socioeconômicas na criminalidade, utilizando dados em painel referente a todos os estados brasileiros no período de 1985 a 1995, conclui-se que quando levado em consideração questões ligadas à heterogeneidade a desigualdade expressa pelo índice de GINI é um fator que acentua a criminalidade.

#### **BOLSA FAMÍLIA E DESIGUALDADE DE RENDA**

O Bolsa Família é um programa de transferência direta de renda que beneficia famílias em situação de pobreza e de extrema pobreza em todo o país. O programa integra o Plano Brasil de Combate a Miséria, que tem como foco de atuação os milhões de brasileiros com renda familiar per capita inferior R\$ 77 mensais e está baseado na garantia de renda, inclusão produtiva e no acesso aos serviços públicos. Criado em 2004, após a união de diversos programas sociais de transferência de renda criados durante o governo Fernando Henrique Cardoso (1995/2002) e o Fome Zero, criado em 2003. Em dezembro de 2011 o programa beneficiou 13,361 milhões de famílias, o que corresponde a aproximadamente 50 milhões de pessoas, e estimasse que atualmente cerca de 14 milhões de famílias recebam o auxílio (Ministério de Desenvolvimento Social, 2014).

O programa Bolsa Família apresentou um aumento expressivo no montante de recursos gastos e no número de famílias atendidas pelo

programa. O número de pessoas atendidas saltou de 31 milhões de pessoas em 2005, o que correspondia a 17,2% da população brasileira na época, para os atuais 50 milhões de beneficiados cerca de 25% da população. Concomitantemente ao aumento expressivo no número de beneficiados, houve uma vultosa expansão no montante de recursos gastos, de R\$ 8 bilhões em 2005 para R\$ 20 bilhões em 2012. Esse aumento se deve tanto a expansão no número de beneficiados, quanto à elevação no valor dos benefícios concedidos. (CARDOSO, 2013).

Em estudos que retratam e buscam as causas da redução da desigualdade de renda no país, podemos citar o Hoffmann (2006), em seu trabalho utilizando os dados da pesquisa nacional por amostra de domicílio (PNADs), conclui que o índice de GINI no Brasil diminuiu de 0,5984 em 1998 para 0,5687 em 2004, sendo que 28% dessa redução pode ser atribuída a parcela do rendimento total que inclui transferências do governo, como o Bolsa Família, verificando que haveria crescimento da pobreza se não houvesse a expansão da transferência do governo.

Na mesma conotação podemos citar o trabalho de Costa e Lobo (2014), os quais concluíram que o modelo de programa social baseado na transferência direta de renda pode ser efetivo no combate à extrema pobreza, desde que conjugado com outras ações que visem a

promover a efetividade dos direitos sociais. Assim, a ausência dessa conjugação relegaria o programa Bolsa Família ao conjunto de ações estatais consideradas assistencialistas, as quais não promovem a ascensão social das famílias e consequente independência do Estado, mas tão somente seu socorro imediato.

Apesar de não ser o fator hegemônico para a melhora na distribuição de renda no país, verificam-se os impactos positivos que o Bolsa Família vem exercendo, principalmente para a diminuição do índice de GINI. Mesmo que o total das transferências represente apenas uma pequena parcela da renda total, todos os trabalhos indicam uma participação significativa do programa na redução da desigualdade.

#### **BOLSA FAMÍLIA E CRIMINALIDADE**

O objetivo deste estudo é verificar os possíveis impactos do programa Bolsa Família sobre os índices de criminalidade. Conforme a corrente dominante o programa teve papel significativo na redução da desigualdade de renda, assim sendo, logo indica uma relação negativa entre o programa e o índice de GINI (quanto mais recursos são destinados ao programa Bolsa Família, a tendência que diminua o índice de GINI). Já a desigualdade de renda possui uma relação positiva com os índices de criminalidade (quanto maior o índice de GINI, a tendência que maior seja os índices de criminalidade), dessa forma é razoável supor que, ao afetar

negativamente a desigualdade de renda, o programa Bolsa Família tenha contribuído para uma redução na criminalidade, essa análise torna-se mais consolidada levando em consideração que o programa possui outras exigências como a frequência escolar mínima, o que pode auxiliar na relação negativa dessas duas variáveis.

A variável educação também apresenta-se como preponderante ao combate a criminalidade conforme estudo de Duenhas, Gonçalves, Junior (2014) que através de um painel dinâmico com dados de 2000-2005 para os 5506 municípios brasileiros apresenta um impacto negativo dos gastos com segurança pública e educação sobre os níveis de criminalidade (sendo analisado por número de homicídios), ou seja, quanto maior os gastos com segurança pública e educação, menor o número de homicídios nos municípios brasileiros.

Chioda, Mello e Soares (2012), em um dos poucos trabalhos realizados no país com o intuito de mensurar o efeito do programa Bolsa Família sobre o crime, utilizando-se de dados de criminalidade fornecidos pela Secretaria de Segurança Pública do Estado de São Paulo e de educação fornecidos pela Secretaria de Educação da Cidade de São Paulo e do Censo Escolar Brasileiro, procuram mensurar o impacto que a expansão do programa Bolsa Família para jovens de 16 e 17 anos teve sobre

as taxas de criminalidade na cidade de São Paulo. Os resultados encontrados pelos autores são de que o programa Bolsa Família possui uma correlação robusta e negativa com as taxas de criminalidade e estima-se que a expansão do programa entre 2006 e 2009 foi responsável por uma redução de 21% dos crimes nas regiões próximas as escolas.

## **METODOLOGIA**

### **ABORDAGEM QUANTITATIVA**

Para a concretização deste estudo, utilizou-se uma abordagem quantitativa, que se caracteriza pelo emprego da quantificação tanto nas modalidades de coleta de informações, quanto no tratamento delas por meio de técnicas estatísticas. Pelas suas características, o método quantitativo possibilita uma margem de segurança quanto às inferências. É frequentemente aplicado nos estudos que procuram descobrir e classificar a relação entre variáveis, bem como nos que investigam a relação de causalidade entre fenômenos (RICHARDSON, 1999).

O trabalho tem como base uma pesquisa empírico-analítica, que conforme Martins (2002, p. 34), são abordagens que apresentam em comum a utilização de técnica de coleta, tratamento e análise de dados marcadamente quantitativas, que privilegiam estudos práticos. O objetivo deste estudo está na identificação se o programa de transferência de renda, Bolsa

Família, se está correlacionado com a variável criminalidade do Estado do Rio Grande do Sul. Para isso se utilizará da análise estatística multivariada.

Atualmente verificam-se vários estudos que tem como objetivo identificar, interpretar, analisar quais são os motivos que acarretam o indivíduo a adentrar no mundo da criminalidade, como exemplo, desemprego, renda, pobreza, educação etc. O presente estudo tem como escopo, buscar entender os meios por quais os programas de transferência direta de renda, no caso o Bolsa Família, podem afetar as taxas de criminalidade, e conseqüentemente se a aludida política tem apresentado correlação negativa ou positiva com os índices de criminalidade no Rio Grande do Sul.

Diversos estudos convergem para a relação negativa entre o programa Bolsa Família e taxas de criminalidade, como o impacto sobre a distribuição de renda, o aumento da frequência escolar, entretanto poucos estudos trabalham com a relação direta entre o programa Bolsa Família e criminalidade, dessa forma o presente estudo tem como objetivo através de uma regressão linear múltipla entre o número total de crimes por município (variável dependente) e o valor total dos benefícios do programa Bolsa Família e do índice de GINI (variáveis independentes) nos 496 municípios do estado

do Rio Grande do Sul, verificar qual a relação entre essas variáveis.

### **REGRESSÃO LINEAR MÚLTIPLA**

O método utilizado para definir as relações entre as variáveis foi o Método de Regressão Linear Múltipla. A análise de regressão múltipla torna-se mais receptiva à análise *ceteris paribus*, ou seja, permite controlar explicitamente mais fatores de maneira simultânea, que afetam a variável dependente. Isso torna-se importante para testar teorias econômicas, bem como para avaliar efeitos da política governamental. Como os modelos de regressão múltipla podem acomodar muitas variáveis explicativas que podem estar correlacionadas, o que torna-se mais robusta do que análise de regressão simples, permitindo a construção de melhores modelos para prever a variável dependente. (WOOLDRIDGE, 2006). O modelo de regressão múltipla estabelece uma variável dependente, Y, e duas ou mais variáveis explanatórias. Generalizando a função de regressão múltipla teremos:

$$Y_i = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + \beta_3 X_{3i} + \dots + \beta_k X_{ki} + u_i$$

Em que Y é a variável dependente, os X são as variáveis explanatórias,  $\alpha$  a constante,  $\beta$  os parâmetros da função, u o termo de erro e i, a i-ésima observação. Nesse trabalho optou-se pelo método da análise de regressão linear múltipla, pois tal método é justificável na medida em que permite alcançar os objetivos

propostos, como, por exemplo, definir o grau de intensidade com que os fatores (variáveis independentes) afetam os indicadores de criminalidade nos municípios do Estado do Rio Grande do Sul. O fato de ser um método difundido e de fácil operacionalização ratifica sua escolha. Entretanto, é preciso levar em consideração alguns pressupostos fundamentais para a aplicação de tal metodologia, como homocedasticidade, ausência de autocorrelação nos resíduos e ausência de multicolinearidade. A metodologia aqui utilizada é bem difundida e frequentemente utilizada para estudar problemas semelhantes ao apresentado nesse trabalho. Um exemplo seria o trabalho de Cardoso (2013), que se vale da Regressão Linear Múltipla para estudar os efeitos de variáveis como desigualdade social e programas sociais do governo federal sobre o crime contra o patrimônio no Estado de São Paulo. O autor retrata que tal método caracteriza-se por apresentar resultados de fácil análise, além de minimizar os erros frente aos valores observados através de suas médias condicionais. Assim sendo pode-se representar o modelo de regressão linear múltipla com a variável dependente, CP, e duas variáveis explanatórias, da seguinte forma:

$$CP = \alpha + \beta_1 X_{1i} + \beta_2 X_{2i} + u_i \quad (1)$$

Em (1) tem-se que: CP representa os crimes totais; X1 representa a variável Bolsa Família; X2



representa a variável índice de GINI,  $\alpha$  a constante,  $\beta$  os parâmetros da função,  $u$  o e um termo de erro aleatório.

#### **ÁREA DE ANÁLISE (AMOSTRAGEM) E VARIÁVEIS E FONTE DE DADOS**

Com relação à variável criminalidade, este estudo utilizou a base de dados da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul que fornece um banco de dados anual dos 496 municípios do Estado gaúcho.

A escolha desse Estado para a realização desse estudo foi influenciado principalmente pela disponibilidade de dados, número de crimes por município, dados estes que não são disponibilizados nos Estados de Santa Catarina e Paraná, por exemplo, impossibilitando uma análise comparativa entre os Estados do Sul.

Os dados utilizados para realização da pesquisa são secundários e obtidos através do banco de dados da Secretaria de Segurança Pública do Estado do Rio Grande do Sul – SESP-RS, do Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada - IPEA e DATASUS.

O presente estudo corresponde ao ano de 2010, ante a disponibilidade de dados que corresponde ao índice de GINI mais recentes. Existem inúmeros fatores socioeconômicos que podem retratar e explicar a criminalidade, no entanto, para realização deste estudo foram selecionadas, conforme tabela a seguir, duas

variáveis, quais sejam, índice de GINI e valores totais do programa Bolsa Família (variáveis independentes) e como variável dependente o número totais de crimes.

Tabela 1 - Identificação das variáveis e fonte de dados.

Siglas	Identificação das Variáveis	Fonte/Ano
CP	Crimes (total).	SESPRS-2010
GINI	Índice de Gini (%).	IPEADATA-2010
BF	Bolsa Família (total).	DATASUS-2010

#### **APRESENTAÇÃO E ANÁLISE DOS DADOS**

##### **ANÁLISE DESCRITIVA DAS VARIÁVEIS**

Atualmente, o programa Bolsa Família representa o principal pilar social do governo federal e sua crescente relevância tem justificativa. O programa é mencionado pela comunidade internacional por ser um sucesso em sua eficácia e em seus impactos. Soares, Ribas e Osório (2007), ao comparar o Bolsa Família com outros programas de transferência de renda da América Latina, encontraram resultados favoráveis ao programa brasileiro.

Tabela 2 - Análise das Variáveis Rio Grande do Sul 2004 à 2012.

ANO	BOLSA FAMÍLIA	GINI	CRIME
2004	17.838.054,00	0,528	371.670
2005	23.184.507,00	0,520	361.100
2006	25.457.032,00	0,515	359.190
2007	28.932.782,00	0,506	359.024
2008	29.505.953,00	0,504	344.366
2009	40.763.702,00	0,500	317.750
2010	41.782.320,00	0,486	294.947
2011	52.134.653,00	0,477	283.949
2012	63.581.600,00	0,478	288.222
%	256,43	-9,47	-22,45

No Estado do Rio Grande do Sul nos últimos anos o programa apresentou um crescimento de aproximadamente 356%, saindo da casa de 17 milhões de reais anuais passando a 63, 5 milhões (tabela 2), o que também se observa um decréscimo expressivo no índice de GINI passando de 0,528 em 2004 para 0,478 em 2012, ou seja, caracterizando uma diminuição na concentração da renda do Estado, ao mesmo período que houve uma expansão no número de famílias atendidas pelo programa Bolsa Família, destinado a atender famílias de baixa renda.

O que também se observa a diminuição da criminalidade no Estado do Rio Grande do Sul no período em estudo, em cerca de 22,45%, observando-se no geral uma melhora nos indicadores de desigualdade de renda e criminalidade.

Ao mesmo tempo em que os valores transferidos ao programa Bolsa Família apresentam-se em uma crescente no período

em estudo, o índice de GINI e a criminalidade no Estado do Rio Grande do Sul, apresentou sinal inverso, ou seja, conforme aumenta os recursos destinados ao programa social, o índice de GINI e a criminalidade mostraram relação inversa. Dessa forma no próximo tópico, através da regressão linear múltipla, verificará qual relação de cada variável com relação à criminalidade.

#### **RESULTADOS DO ESTUDO**

Primeiramente, conforme Tabela 3, a qual consta o resumo dos resultados dos testes dos pressupostos da regressão linear múltipla, têm-se as seguintes conclusões:

- Multicolinearidade – o pressuposto foi atendido, pois o resultado do teste Variance Inflation Factor (VIF) para as variáveis em estudo foi igual a 1,057 o que indica, conforme Gujarati (2006), ausência de multicolinearidade;
- Ausência de autocorrelação serial - o pressuposto foi atendido, pois o resultado do teste de Durbin-Watson (DW) foi de 1,958, o qual está situado na parte central da tabela da estatística

- DW, na região de II, área de ausência de autocorrelação;
- Ausência Normalidade – o pressuposto não foi atendido, pois o resultado do teste Kolmogorov-Smirnov foi de 0,00, rejeitando a hipótese nula de que a distribuição da série testada é normal;
  - Heterocedasticidade – o pressuposto não foi atendido, pois o resultado do teste Pesarán-Pesarán foi de 0,00, rejeitando a hipótese nula que os resíduos são homoscedásticos.

Na tabela 4 apresentam-se os resultados obtidos para as variáveis em estudo, para um nível de significância de 5%. Ficou constatado que os pressupostos de normalidade multivariada, dada pela distribuição normal dos resíduos, e de homoscedasticidade dos resíduos não estão atendidos na forma como foram processados, o que invalida, em princípio, inferências estatística realizada a partir de tal modelo, assim sendo torna-se necessário correções para realização de inferências estatísticas.

Existem diferentes testes de heteroscedasticidade que se concentram nas correlações entre os termos de erro e as variáveis explicativas, com diferentes especificações matemáticas, como e o caso do teste de heteroscedasticidade de White, que tem como objetivo avaliar a heteroscedasticidade dos resíduos de regressores multivariadas e utilizar matriz de erros padrão e covariância que corrige,

tornando robusto e consistente o teste para realização de inferências estatísticas. (GUJARATI, 2006).

Observa-se que após a correção de White, apesar da redução do teste t, os mesmos ainda são estatisticamente diferentes de zero, ao nível de significância de 5% para todos os coeficientes, enquanto também não se alteram o poder explanatório do modelo e o teste de autocorrelação dos resíduos, observa-se, que o coeficiente permanece estatisticamente significativo, após a aplicação da correção de White, implicando em dizer que os mesmos podem ser utilizados para inferência estatística sem risco de erros na decisão, o que não ocorreria com os estimadores calculados estritamente pelo método dos Mínimos Quadrados, que poderiam a conduzir a erros de avaliação.

Como a amostra produziria resultados espúrios, uma vez que os resíduos não apresentam distribuição normal como requer a premissa para a regressão por mínimos quadrados, e como o presente estudo possui mais de 30 elementos pode-se assumir a premissa de normalidade da distribuição dos resíduos, com base no Teorema do Limite Central (TLC).

**Tabela 3 - Teste das hipóteses da regressão linear múltipla.**

Hipóteses	Teste	Valor calculado	Resultado
Multicolinearidade	Fiv	Bolsa_Fam=1,057 Gini=1,057	Ausência de multicolinearidade
Heterocedasticidade	Pesáran-pesáran	Sig=0,00<0,01	Ausência de homocedasticidade
Autocorrelação serial dos resíduos	Durbin-watson	DW=1,958	Ausência de autocorrelação dos resíduos
Normalidade residual	Kolmogorov-smirnov	KS=8,920 Sig=0,00<0,01	Ausência de Normalidade

**Tabela 4 - Estatísticas e coeficientes de regressão.**

R <sup>2</sup> = 0,793 R <sup>2</sup> ajustado= 0,792 F= 941,881 DW=1,958 Sig. Anova=0,00					
Modelo	Coeficientes não Padronizados		Coeficientes Padronizados	T	Sig.
	B	Desvio Padrão	Beta		
(Constant)	1102,997	495,090		2,228	,026
BF	,014	,000	,904	42,878	,000
Gini	-3556,374	1045,310	-,072	-3,402	,001

Variável dependente: crimes (totais).

**Tabela 5 - White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance**

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
CP	1102.997	398.5909	2.767241	0.0059
BF	0.013988	0.003341	4.186740	0.0000
GINI	-3556.374	1259.172	-2.824374	0.0049
R-squared	0.792575	Mean dependent var		594.6391
Adjusted R-squared	0.791734	S.D. dependent var		3411.905
S.E. of regression	1557.065	Akaike info criterion		17.54502
Sum squared resid	1.20E+09	Schwarz criterion		17.57047
Log likelihood	-4348.166	F-statistic		941.8814
Durbin-Watson stat	1.958105	Prob(F-statistic)		0.000000

Variável dependente: crimes (totais).

Este teorema afirma que a distribuição amostral das médias amostrais, ou seja, do valor esperado da variável -  $E(X)$  - aproxima-se de uma distribuição normal, à medida que cresce o tamanho da amostra, pois a probabilidade de se selecionarem valores centrais fica incrementada

com o incremento das tentativas de amostragem.

Então seguindo tal teorema, assume-se, com base na literatura estatística vigente, que, em virtude do tamanho na nossa amostra ( $n=496$ ), pode-se relaxar o pressuposto de normalidade

dos resíduos, continuando os estimadores a manterem os atributos de eficiência e consistência.

Assim sendo e após as correções dos pressupostos da regressão linear múltipla, podemos inferir que o modelo final consegue explicar em torno de 79,1%, com a seguinte qualificação:

$$CP=1102,99 + 0,0139.BF - 3556,374.GINI.$$

O coeficiente de determinação ajustado do modelo é de 0,791, ou seja, as variáveis independentes explicam cerca 79,1% da variável dependente, tendo papel de destaque na explicação do fenômeno, além disso, a regressão é válida, pois apresenta no teste Anova o sig<0,05. Dessa forma pode-se passar para a análise das variáveis em estudo.

A variável índice de GINI aparece como variável significativa, com sinal negativo, onde se pode concluir que quanto maior for o nível de concentração de renda nas cidades do Estado do Rio Grande do Sul (índice de GINI mais próximo de 1) maior será a incidência de crimes, ou seja, conforme aumenta o índice de criminalidade a tendência e a diminuição do índice de GINI.

Nota-se que tal resultado vem ao encontro a corrente dominante e aos trabalhos de Kume (2004), Resende e Andrade (2011) e Aguiar, Guimarães e Silva (2014), denotando a

importância da variável renda no estudo da criminalidade, sendo a qual quanto maior a renda dos indivíduos menor será a probabilidade do agente adentrar no mundo ilícito. Dessa forma, a criação de políticas que visam o combate a desigualdade de renda, tendem a apresentar resultados positivos quando comparado a incidência de crimes no Estado do Rio Grande do Sul.

Já com relação a variável Bolsa Família, também apresenta como uma variável significativa, com sinal positivo, onde quanto maior for o montante destinado ao programa Bolsa Família a tendência que haja um aumento no índice de criminalidade nos municípios do Rio Grande do Sul, ou seja, embora que estudos apresentam uma melhora na distribuição de renda com a ampliação da Bolsa Família, entretanto com a relação a criminalidade o programa social não apresentou uma relação positiva. Conforme se observa no estudo em questão, podemos concluir que o programa social “Bolsa Família” não apresentou como uma variável positiva para a diminuição da criminalidade no Estado do Rio Grande do Sul para o ano de 2010.

Já o presente resultado, ao contrário do que se esperava, bem como de trabalhos que visam analisar a relação das duas variáveis em questão, como o trabalho de Chioda, Mello e Soares (2012), apresentou relação oposta, ou seja, embora estudos mostrem uma melhora na distribuição de renda com a ampliação do Bolsa

Família, com a relação a criminalidade o programa social não apresentou uma relação positiva.

### CONSIDERAÇÕES FINAIS

A criminalidade é hoje pautada como um dos maiores e perniciosos problemas enfrentados pela sociedade contemporânea, a violência crescente tem levado a um conjunto de perdas, seja através dos custos com segurança pública e privada, com despesas hospitalares, ou com a incerteza geradora do mal estar, da sensação generalizada de insegurança.

Objetivando ampliar o conhecimento a respeito da atividade criminal no estado do Rio Grande do Sul analisou a evolução da criminalidade, registrado nos 496 municípios no estado no ano de 2010.

Uma análise preliminar dos dados observa-se um decréscimo no número total de crimes do estado do Rio Grande do Sul no período de 2004 à 2012 na ordem de 22,45% passando de 371.670 para 288.222 crimes. Período este que o índice de GINI (concentração de renda) passou de 0,528 para 0,478 (decrécimo de 9,47%). Entretanto o programa Bolsa Família mostrou um crescimento de 256,44%, passando da ordem de 17,8 milhões para 63,5 milhões.

Verifica-se assim ao mesmo tempo em que o programa Bolsa Família ampliou de forma substancial no Estado do Rio Grande do Sul, o

índice de GINI e o número total de crimes apresentou tendência oposta, entretanto com relação a criminalidade no ano de 2012 verificase a inversão da tendência de queda, ocorrendo um pequeno aumento. Dessa forma o objetivo do presente estudo está em verificar se a queda no número de crimes no Estado está representando pela diminuição da desigualdade de renda e conseqüentemente pelo aumento do programa Bolsa Família.

Tentando avaliar a importância empírica das variáveis, índice de GINI e programa social de transferência de renda "Bolsa Família" na explicação desse fenômeno, este trabalho através da regressão linear múltipla, buscou na teoria econômica do crime a base a sua sustentação. Os resultados econométricos mostraram que quanto maior for o nível de criminalidade, maior também será a concentração de renda no estado do Rio Grande do Sul, ou seja, concretizando a ideia da corrente dominante, quanto menor for o nível de desigualdade de renda no Estado, menor será os índices de criminalidade. A renda melhor distribuída entre a população caracteriza uma menor taxa de pobreza e em conseqüência menor a incidência de crimes.

Entretanto já com relação a criminalidade e Bolsa Família apresentou relação positiva, quanto maior o gasto total destinado ao programa social maior será a incidências de crimes no Estado em estudo. Conclusão esta

que vem em contraposição a corrente dominante, onde conforme a extensão do programa Bolsa Família retira as famílias da extrema pobreza e diminui a desigualdade de renda no Estado, teoricamente apresentaria efeito negativo junto a criminalidade. O que não se confirmou no presente estudo.

Dessa forma conclui-se que apesar do programa Bolsa Família, ter uma importância significativa a fim de diminuir a desigualdade de renda, não apresentou significativamente importante para a diminuição dos índices de criminalidade no Estado do Rio Grande do Sul.

Não é possível afirmar que algum fator específico, individualmente, determina o crime. Onde a relação entre os fatores e o crime não são diretos e envolvem um conjunto de variáveis que exercem um grau de influência mais forte ou não, no cometimento da atividade ilícita, dessa forma o presente estudo se baseou na concentração de renda e no programa social de transferência de renda a fim de corresponder a uma lacuna na teoria econômica do crime corresponde a variável Bolsa Família. Futuros trabalhos podem sintetizar essa variável e seu comportamento junto a criminalidade a outros Estados, bem como um estudo nacional.

No Brasil há carência de dados criminais disponíveis que possam ser utilizados para estudar a criminalidade. Assim, em geral, a quase totalidade dos estudos têm utilizado as

taxas de homicídios por cem mil habitantes obtida no Sistema de Informações sobre Mortalidade, do Ministério da Saúde como proxy para representar a tendências da criminalidade. Recentemente, a Secretaria Nacional de Segurança Pública implantou uma base de dados que permitirá que outros tipos de crimes também sejam utilizados para mensurar a criminalidade.

No presente trabalho procurou-se analisar o problema da criminalidade no Estado do Rio Grande do Sul através dos 496 municípios, ficando evidente a importância de se identificar as variáveis correlatas com os índices de criminalidade de forma que as diretrizes para a elaboração de políticas públicas recebam subsídios e possam focar suas ações em áreas específicas e em populações alvo, de forma a garantir a eficácia de seus resultados, bem como identificar setores que estão influenciando de forma positiva ou não na incidência de crimes.

---

## REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

---

AGUIAR, T. F. S; GUIMARÃES, J. L. C; SILLVA, S. Y. C. A Criminalidade e suas Motivações. **Encontro da ANDHEP – Políticas Públicas para a Segurança Pública e Direitos Humanos**, Faculdade de Direito, USP, São Paulo, 2014. Disponível em: [http://www.encontro2014.andhep.org.br/resources/anais/1/1397763841\\_ARQUIVO\\_Shelly\\_Thais.pdf](http://www.encontro2014.andhep.org.br/resources/anais/1/1397763841_ARQUIVO_Shelly_Thais.pdf). Acesso em 01 nov 2014.

BARCELLOS, O. **Valores Humanos e as Teorias da Criminalidade: Ênfase na Teoria Econômica do Crime**. 2009. Disponível em: <http://www.mostreseuvalor.org.br/publicacoes/arquivos/barcelos3.doc>. Acesso em 15 out. 2014.

BECKER, G. S. crime and punishment: an economic approach. **Journal of Political Economy**, v. 76, n. 1, p. 169-217, 1968.

CARDOSO, T. G. **Desigualdade de Renda, Bolsa Família e a Criminalidade Urbana no Brasil**. Monografia. Universidade de Brasília – UNB – Departamento de Economia. Brasília-DF. 2013.

CHIODA, L.; MELLO, J. M. P.; SOARES, R. R. **Spillovers From Conditional Cash Transfer Programs: Bolsa Família and Crime in Urban Brazil**. *IZA Discussion Paper n. 6371*, 2012.

COSTA, M. M. M; LOBO, T. A; **O Programa Bolsa Família: Origem deste Modelo, Formas de Implementação e Desafios Contemporâneos**. XI Seminário Internacional de Demandas Sociais e Políticas Públicas na Sociedade Contemporânea, 2014.

DUENHAS, R.A; GONÇALVES, F.O; JUNIOR, E.G. **Educação, segurança pública e violência nos municípios brasileiros: Uma análise de painel dinâmico de dados**. UEPG, Sociologia Aplicada. Ponta Grossa, 22: 179-191, jul/ago, 2014.

GUJARATI, D.; **Econometria Básica**. 5ª Ed. Rio de Janeiro: Campus, 2006.

HOFFMANN, R. **Transferências de Renda e Redução da Desigualdade no Brasil e em Cinco Regiões, entre 1997 e 2005**. *Econômica, Rio de Janeiro*, v. 8, n. 1, p. 55-81, 2006.

INSTITUTO PESQUISA ECONÔMICA APLICADA. IPEA. Desafio do Desenvolvimento. Disponível em: [http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com\\_content&view=article&id=2048:catid=28&Itemid=23](http://desafios.ipea.gov.br/index.php?option=com_content&view=article&id=2048:catid=28&Itemid=23). Acesso em: 20/11/2014.

KUME, L. Uma estimativa dos determinantes da taxa de criminalidade brasileira: uma aplicação em painel dinâmico. In: Associação Nacional dos Centros de Pós-Graduação em Economia. **Anais do XXXII Encontro Nacional de Economia**, São Paulo: ANPEC, 2004. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2004/artigos/A04A148.pdf>. Acesso 01 nov 2014.

MARTINS, G. A. **Manual para elaboração de monografias e dissertações**. 3 ed. São Paulo: Atlas, 2002.

MENDONÇA, M. J. C. Um Modelo de Criminalidade para o Caso Brasileiro. In: XXIX Encontro Nacional de Economia, 2001, Salvador – BA. **Anais Eletrônicos...** ANPEC, 2001. Disponível em: <http://www.anpec.org.br/encontro2001/artigos/200106193.pdf>. Acesso em: 16 jun. 2014.



---

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO SOCIAL (MDS). **Bolsa Família**. Disponível em:  
<http://www.mds.gov.br/bolsafamilia>. Acesso 01 nov 2014.

RESENDE, J. P., ANDRADE, M. V. **Crime Social, Castigo Social: Desigualdade de Renda e Taxas de Criminalidade nos Grandes Municípios Brasileiros**. *Estudos Econômicos*, São Paulo, v. 41, n. 1, p. 173-195, 2011.

RICHARDSON, R. J. **Pesquisa Social: Métodos e técnicas**. 3ª Ed. Atlas: São Paulo, 1999.

SCHULL, A.N; FEITÓSA, C.G; HEIN, A.F. Análise da Eficiência dos Gastos em Segurança Pública nos Estados Brasileiros através da Análise Envoltória de Dados (DEA). **Revista Capital Científico**, vol.12, n 3, Julho/Setembro 2014

SOUZA, Leonardo da Silva. **Criminalidade, Inteligência Policial e Economia: Um Estudo de Relação de Variáveis Econômicas e a Incidência de Crimes na Cidade de Florianópolis**. Monografia. Universidade Federal de Santa Catarina. Florianópolis, 2007.

WOOLDRIDGE, J. M; **Introdução à Econometria: Uma Abordagem Moderna**. 4ª Ed. São Paulo: Thomson, 2006.

## AUTORES

---

### Maicon Grings

*Vinculado a Universidade do oeste do Paraná*

### Edison Luiz Leismann

*Vinculado a Universidade do oeste do Paraná*