



UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – PPGECON

**HAYATAHANDESON BORGES DE CALDAS**

**EDUCAÇÃO E GASTOS GOVERNAMENTAIS NO BRASIL: UMA  
ANÁLISE DE EFICIENCIA E EQUIDADE ECONOMICA  
REGIONAL**

CARUARU

2014

**HAYATAHANDESON BORGES DE CALDAS**

**EDUCAÇÃO E GASTOS GOVERNAMENTAIS NO BRASIL: UMA  
ANÁLISE DE EFICIENCIA E EQUIDADE ECONOMICA  
REGIONAL**

Dissertação apresentada ao Programa de Pós-Graduação em Economia da Universidade Federal de Pernambuco – Campus do Agreste, como requisito parcial para obtenção do título de Mestre em Economia.

Área de concentração: Economia Regional

Orientadora: Prof<sup>a</sup>. Dr<sup>a</sup>. Sónia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes

CARUARU

2014

Catálogo na fonte:  
Bibliotecária – Paula Silva CRB/4-1223

C145e Caldas, Hayatahandedson Borges de.  
Educação e gastos governamentais no Brasil: uma análise de eficiência e equidade econômica regional. / Hayatahandedson Borges de Caldas. – Caruaru, 2014.  
100 f., il.; 30 cm.

Orientadora: Sonia Maria Fonseca Pereira Oliveira Gomes.  
Dissertação (Mestrado) – Universidade Federal de Pernambuco, CAA, Pós-Graduação em Economia, 2014.  
Inclui referências.

1. Equidade. 2. Gastos governamentais - Brasil. 3. Economia (índice) - Brasil. 4. Educação – Gasto público. 5. Rendimento escolar - Brasil I. Gomes, Sonia Maria Fonseca Pereira Oliveira (Orientadora). II. Título.

330 CDD (23. ed.)

UFPE (CAA 2014-131)

UNIVERSIDADE FEDERAL DE PERNAMBUCO  
CENTRO ACADÊMICO DO AGRESTE  
PROGRAMA DE PÓS – GRADUAÇÃO EM ECONOMIA – PPGECON

**HAYATAHANDESON BORGES DE CALDAS**

**EDUCAÇÃO E GASTOS GOVERNAMENTAIS NO BRASIL: UMA  
ANÁLISE DE EFICIENCIA E EQUIDADE ECONOMICA  
REGIONAL**

A Comissão Examinadora de Defesa da Dissertação atribuiu à menção APROVADO à referida mestranda. Defesa realizada em 3 de abril de 2014.

SÓNIA MARIA FONSECA PEREIRA OLIVEIRA GOMES (UFPE/ CAA)  
(orientadora)

MONALIZA DE OLIVEIRA FERREIRA (UFPE/ CAA)  
(examinador interno)

MICHELA BARRETO CAMBOIM GONÇALVES (FUNDAJ)  
(Examinador Externo)

*Dedico a Deus, minha fortaleza, que me faz a cada dia levantar pela sua infinita misericórdia, e aos meus pais e irmãs por sempre me apoiarem.*

## AGRADECIMENTOS

Em primeiro lugar, agradeço a Deus, pois ELE tem me sustentado a cada dia, o que tenho a te dizer meu Pai é: *“Eu não poderia viver sem Ti, eu jamais teria razão em minha vida sem Te encontrar e conhecer meu grande amor, Cristo a minha vida pertence a Ti, pois é a tua mão que me dá forças pra caminhar, vivendo os Teus sonhos andando em direção ao Teu coração JESUS”*.

Agradeço a toda minha família, minha mãe Maria, meu pai José Miguel e minhas irmãs, Nadjala e Glayzianne, por que sempre me apoiaram, desde a graduação, durante toda essa temporada que vivi longe do convívio diário de todos eles.

A minha orientadora Sônia Fonseca, por ter aceitado a orientação, e pela sua dedicação ao longo da construção dessa dissertação, agradeço pelos conhecimentos transmitidos, e pela confiança na realização deste trabalho.

Aos demais professores do PPGECON, pela dedicação e desempenho.

Aos funcionários do PPGECON, pela sua presteza.

Aos examinadores, Monaliza e Michela, pela disposição em participar da avaliação deste trabalho.

A todos os meus amigos, de Caruaru, de Campina Grande, os que dividem apartamento. Porque durante esses últimos anos foi muito precioso ter a amizade de todos vocês.

Aos colegas do mestrado (Hérica, Claudinha, Dani, Jú, Artur, Ciro, Éryka, Ramon, Emanuel, Laida, Esdras) pelas experiências compartilhadas, pelos os momentos que convivemos durante esses dois anos.

*“Educação nunca foi despesa. Sempre foi  
investimento com retorno garantido”.*

*(Sir. Arthur Lewis)*

# **EDUCAÇÃO E GASTOS GOVERNAMENTAIS NO BRASIL: UMA ANÁLISE DE EFICIÊNCIA E EQUIDADE ECONÔMICA REGIONAL**

## **RESUMO**

O objetivo da dissertação, constituída de dois ensaios, é, por um lado, avaliar a equidade na alocação dos recursos públicos destinados à educação, e, por outro, analisar a relação existente entre os gastos governamentais e o rendimento escolar. Para avaliar a equidade na alocação dos recursos públicos, utiliza a metodologia as curvas de concentração e do índice de concentração, foram utilizados os microdados da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do IBGE. E para analisar a relação entre os gastos governamentais e o rendimento escolar utiliza-se estimações de regressões através da utilização dos estimadores de mínimos quadrados ordinários, tendo como variável dependente a média no ENEM, e variável independente o gasto público em educação, além disso, são utilizadas duas variáveis de controle, que são as horas-aulas médias e os anos de estudo daqueles maiores de 25 anos. Os resultados apontam que elevado grau de concentração de renda em todas as regiões brasileiras, o mecanismo de provisão do gasto público em educação nos anos de 2004, 2008 e 2012 favorece para que esta concentração seja mantida. A respeito da relação entre os gastos governamentais e o rendimento escolar, os resultados do trabalho apontam que não há relação entre para os gastos e o rendimento em nenhuma das regiões brasileiras.

**Palavras-chave:** Equidade; Curvas de Concentração; Índice de Concentração; Gastos em educação; Rendimento Escolar.

# EDUCATION AND GOVERNMENT EXPENDITURES IN BRAZIL: AN ANALYSIS OF REGIONAL ECONOMIC EFFICIENCY AND EQUITY

## *ABSTRACT*

The aim of the dissertation consists of two essays, is, firstly, to assess the fairness in the allocation of public resources for education, and, secondly, to examine the relationship between government spending and school performance. To assess the fairness in the allocation of public resources, the methodology uses the curves of concentration and the concentration index, microdata from the National Sample Survey (PNAD), IBGE were used. And to analyze the relationship between government spending and academic performance is used estimations of regressions using the ordinary least squares estimators, having as dependent variable the average in ENEM, and independent variable public spending on education, moreover, are used two control variables, which are the medium - hour lessons and years of study of those over 25 years old. The results show that high degree of income concentration in all Brazilian regions, the mechanism of provision of public expenditure on education in the years 2004, 2008 and 2012 favors for this concentration is maintained. Regarding the relationship between government spending and academic performance, the results of the study show that there is no relationship between spending and revenue for in any of the regions.

**Keywords:** Equity; Concentration Curves; Concentration Index; expenditure on education; Educational Achievement

## LISTA DE FIGURAS

Figura 1 – Curvas de Concentração .....	27
Figura 2 – Índice de Concentração .....	28
Figura 3 – Curva de Lorenz – Brasil 2004 .....	47
Figura 4 - Curva de Lorenz – Brasil 2008.....	47
Figura 5 - Curva de Lorenz – Brasil 2012.....	47
Figura 6 - Curva de Lorenz – Região Norte 2004 .....	47
Figura 7 - Curva de Lorenz – Região Norte 2008 .....	47
Figura 8 - Curva de Lorenz – Região Norte 2012 .....	47
Figura 9 - Curva de Lorenz – Região Nordeste 2004 .....	48
Figura 10 - Curva de Lorenz – Região Nordeste 2008 .....	48
Figura 11 - Curva de Lorenz – Região Nordeste 2012 .....	48
Figura 12 - Curva de Lorenz – Região Sudeste 2004 .....	48
Figura 13 - Curva de Lorenz – Região Sudeste 2008 .....	48
Figura 14 - Curva de Lorenz – Região Sudeste 2012 .....	48
Figura 15 - Curva de Lorenz – Região Sul 2004 .....	49
Figura 16 - Curva de Lorenz – Região Sul 2008 .....	49
Figura 17- Curva de Lorenz – Região Sul 2012.....	49
Figura 18- Curva de Lorenz – Região Centro-Oeste 2004 .....	49
Figura 19- Curva de Lorenz – Região Centro-Oeste 2008 .....	49
Figura 20 Curva de Lorenz – Região Centro-Oeste 2012.....	49
Figura 21 – Lorenz Educação – Região Norte 2004.....	50
Figura 22- Lorenz Educação – Região Norte 2008 .....	50
Figura 23- Lorenz Educação – Região Norte 2012 .....	50
Figura 24 - Lorenz Educação – Região Nordeste 2004 .....	50
Figura 25 - Lorenz Educação – Região Nordeste 2008 .....	50
Figura 26 - Lorenz Educação – Região Nordeste 2012 .....	50

Figura 27 - Lorenz Educação – Região Sudeste 2004 .....	51
Figura 28 - Lorenz Educação – Região Sudeste 2008 .....	51
Figura 29 - Lorenz Educação – Região Sudeste 2012 .....	51
Figura 30 - Lorenz Educação – Região Sul 2004 .....	51
Figura 31 - Lorenz Educação – Região Sul 2008 .....	51
Figura 32- Lorenz Educação – Região Sul 2012 .....	51
Figura 33- Lorenz Educação – Região Centro-Oeste 2004.....	52
Figura 34- Lorenz Educação – Região Centro-Oeste 2008.....	52
Figura 35 Lorenz Educação – Região Centro-Oeste 2012.....	52
Figura 36- Curva de Concentração – Região Norte 2004 .....	52
Figura 37 - Curva de Concentração – Região Norte 2008 .....	52
Figura 38 - Curva de Concentração – Região Norte 2012 .....	52
Figura 39 - Curva de Concentração – Região Nordeste 2004.....	53
Figura 40 - Curva de Concentração – Região Nordeste 2008.....	53
Figura 41 - Curva de Concentração – Região Nordeste 2012.....	53
Figura 42 - Curva de Concentração – Região Sudeste 2004.....	53
Figura 43 - Curva de Concentração – Região Sudeste 2008.....	53
Figura 44 - Curva de Concentração – Região Sudeste 2012.....	53
Figura 45 - Curva de Concentração – Região Sul 2004.....	54
Figura 46 - Curva de Concentração – Região Sul 2008.....	54
Figura 47- Curva de Concentração – Região Sul 2012.....	54
Figura 48- Curva de Concentração – Região Centro-Oeste 2004 .....	54
Figura 49- Curva de Concentração – Região Centro-Oeste 2008 .....	54
Figura 50- Curva de Concentração – Região Centro-Oeste 2012 .....	54

## LISTA DE GRÁFICOS

Gráfico 1 – Notas Médias no ENEM 2011 – Nordeste.....	69
Gráfico 2 – Notas Médias no ENEM 2011 – Sudeste .....	69
Gráfico 3 – Notas Médias no ENEM 2011 – Sul .....	70
Gráfico 4 - Notas Médias no ENEM 2011 – Norte .....	70
Gráfico 5 - Notas Médias no ENEM 2011 – Centro-Oeste.....	70
Gráfico 6 - Dispersão entre notas e gastos – Região Nordeste.....	71
Gráfico 7 - Dispersão entre notas e gastos – Região Sudeste .....	71
Gráfico 8 - Dispersão entre notas e gastos – Região Sul .....	72
Gráfico 9 - Dispersão entre notas e gastos – Região Norte.....	72
Gráfico 10 - Dispersão entre notas e gastos – Região Centro-Oeste.....	72

## LISTA DE TABELAS

Tabela 1 - Decil de Rendimentos Domiciliar <i>per capita</i> , região norte do Brasil, 2004, 2008 e 2012.....	30
Tabela 2 - Decil de Rendimentos Domiciliar <i>per capita</i> , região nordeste do Brasil, 2004, 2008 e 2012.....	31
Tabela 3 - Decil de Rendimentos Domiciliar <i>per capita</i> , região sudeste do Brasil, 2004, 2008 e 2012.....	32
Tabela 4 - Decil de Rendimentos Domiciliar <i>per capita</i> , região sul do Brasil, 2004, 2008 e 2012.....	33
Tabela 5 - Decil de Rendimentos Domiciliar <i>per capita</i> , região centro-oeste do Brasil, 2004, 2008 e 2012.....	34
Tabela 6 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região norte do Brasil, 2004 .....	35
Tabela 7 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região norte do Brasil, 2008 .....	36
Tabela 8 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região norte do Brasil, 2012 .....	37
Tabela 9 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região nordeste do Brasil, 2004 .....	38
Tabela 10 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região nordeste do Brasil, 2008 .....	38
Tabela 11 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região nordeste do Brasil, 2012 .....	39
Tabela 12 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sudeste do Brasil, 2004.....	40
Tabela 13 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sudeste do Brasil, 2008.....	41
Tabela 14 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sudeste do Brasil, 2012.....	41
Tabela 15 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sul do Brasil, 2004.....	42
Tabela 16 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sul do Brasil, 2008.....	43

Tabela 17 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sul do Brasil, 2012.....	43
Tabela 18 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região centro-oeste do Brasil, 2004 .....	44
Tabela 19 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região centro-oeste do Brasil, 2008 .....	45
Tabela 20 - (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região centro-oeste do Brasil, 2012 .....	45
Tabela 21 – Índice de Concentração da Educação na Região Norte do Brasil 2004, 2008 e 2012.....	57
Tabela 22 – Índice de Concentração da Educação na Região Nordeste do Brasil 2004, 2008 e 2012.....	58
Tabela 23 – Índice de Concentração da Educação na Região Sudeste do Brasil 2004, 2008 e 2012.....	58
Tabela 24 – Índice de Concentração da Educação na Região Sul do Brasil 2004, 2008 e 2012 .....	59
Tabela 25 Índice de Concentração da Educação na Região Centro-Oeste do Brasil 2004, 2008 e 2012.....	60
Tabela 26– Redução do IC entre 2004 e 2012 .....	61
Tabela 27 – Regressões Estimadas – Região Nordeste .....	73
Tabela 28 – Regressões Estimadas – Região Sudeste .....	75
Tabela 29 – Regressões Estimadas – Região Sul .....	76
Tabela 30 – Regressões Estimadas – Região Norte .....	77
Tabela 31 – Regressões Estimadas – Região Centro-Oeste .....	78

## LISTA DE SIGLAS

CC	Curva de Concentração
ENEM	Exame Nacional do Ensino Médio
FINBRA	Finanças do Brasil
FPE	Fundo de Participação dos Estados e Distrito Federal
FPM	Fundo e Participação dos Municípios
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
FUNDEF	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério
FUNDEB	Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação
IC	Índice de Concentração
ICMS	Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística
IDH	Índice de Desenvolvimento Humano
IPEA	Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada
IPI-EXP	Imposto sobre Produtos Industrializados em proporção as exportações
MEC	Ministério da Educação
MQO	Mínimos Quadrados Ordinários
PIB	Produto Interno Bruto
PNAD	Pesquisa Nacional de Amostras por Domicílio
PNUD	Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento
PPC	Paridade do Poder de Compra
SUS	Sistema Único de Saúde

## SUMÁRIO

<b>INTRODUÇÃO E JUSTIFICATIVA DO TEMA .....</b>	<b>15</b>
---	-----------

<b>CAPÍTULO I – EQUIDADE NA ALOCAÇÃO DOS RECURSOS PÚBLICOS DESTINADOS A EDUCAÇÃO .....</b>	<b>19</b>
--	-----------

1.1 INTRODUÇÃO .....	19
----------------------	----

1.2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	20
-------------------------------	----

1.3 METODOLOGIA .....	25
-----------------------	----

1.3.1 Curva de Concentração e Índice de Concentração .....	25
--	----

1.3.1.1 Curva de Concentração .....	26
-------------------------------------	----

1.3.1.2 Índice de Concentração .....	28
--------------------------------------	----

1.3.2 Banco de Dados .....	29
----------------------------	----

1.4 RESULTADOS .....	30
----------------------	----

1.4.1 Grau de Focalização do Acesso à Educação .....	34
--	----

1.4.2 As Curva de Concentração e Índice de Concentração .....	46
---	----

1.4.2.1 Curva de Concentração .....	46
-------------------------------------	----

1.4.2.2 Índice de Concentração .....	56
--------------------------------------	----

1.5 CONCLUSÕES .....	62
----------------------	----

<b>CAPÍTULO II – RELAÇÃO ENTRE GASTOS GOVERNAMENTAIS E RENDIMENTO ESCOLAR .....</b>	<b>63</b>
---	-----------

2.1 INTRODUÇÃO .....	63
----------------------	----

2.2 REFERENCIAL TEÓRICO .....	64
-------------------------------	----

2.3 METODOLOGIA .....	67
-----------------------	----

2.3.1 Banco de Dados .....	68
----------------------------	----

2.4 RESULTADOS .....	71
----------------------	----

2.5 CONCLUSÕES .....	79
----------------------	----

<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS .....</b>	<b>80</b>
-----------------------------------	-----------

<b>REFERÊNCIAS .....</b>	<b>81</b>
--------------------------	-----------

**APÊNDICES**

## INTRODUÇÃO

A presente dissertação, constituída de dois ensaios, tem como objetivo analisar educação e gastos públicos sob dois pontos distintos: o primeiro referente à equidade, e o segundo ponto refere-se à análise da correlação existente entre as duas variáveis.

Segundo definição do Programa das Nações Unidas para Desenvolvimento PNUD (2013), o desenvolvimento humano pode ser conceituado como uma forma de ampliação das escolhas dos membros da sociedade para que eles tenham as ferramentas essenciais para serem o que almejam, ao contrário da ideia de crescimento econômico, que mensura o bem-estar de uma sociedade através de sua produção e consequente geração de renda.

Ainda de acordo com o PNUD (2013) o desenvolvimento humano deriva da ideia de que para se alcançar o avanço na qualidade de vida de uma população é preciso ir além do viés puramente econômico e considerar outras características sociais, culturais e políticas que influenciam a qualidade da vida humana. Através dessa definição tem-se a base do Índice de Desenvolvimento Humano (IDH), indicador social amplamente utilizado para medir o desenvolvimento humano.

Os componentes fundamentais para o cálculo do IDH são: longevidade, educação (taxa de alfabetização, peso 2/3, e taxa de matrícula nos três níveis de ensino, peso 1/3) e nível de renda (PIB real per capita em dólares PPC).

Percebe-se que do mesmo modo que a renda e longevidade, a educação desempenha importante papel para o cálculo de tal índice. Na mesma ótica e de uma forma mais abrangente, Paulani e Braga (2007), defendem que quando se avalia a qualidade de vida da população, é fundamental que se considere não apenas os aspectos econômicos, mas também aqueles ligados à oferta de bens públicos, isto é, saúde e educação, que afetam diretamente o bem-estar.

A educação se enquadra no grupo de bens em que o sistema de mercado (oferta e demanda) não funciona bem. Diante disso, há a necessidade da oferta de tais serviços pelo setor público, o Governo. Este como agente econômico possui basicamente a finalidade de alcançar o bem-estar dos integrantes de uma sociedade.

Segundo Viana *et. al.* (2009), o governo executa uma redistribuição de renda quando subsidia serviços básicos para a sociedade, por exemplo, segurança, educação e

saneamento básico. Esse modelo de alocação de recursos funciona como uma transferência indireta para a sociedade através de assistência social e, neste caso, gera impactos positivos na qualidade de vida de um modo geral.

Tais autores afirmam que essas formas de alocação dos recursos do setor público afetam os indivíduos tanto pelo aumento imediato do bem-estar quanto pelo aumento na renda em longo prazo, na medida em que se expande o seu capital humano. Estudos recentes, de como promover a distribuição de renda apontam o capital humano como fonte de desenvolvimento econômico, transbordando o efeito individual em forma de ganho para toda a sociedade.

No Brasil, a atuação do Governo de forma mais ativa para a melhoria dos serviços de educação prestados à sociedade inicia-se na década de 1990 com a Lei de Diretrizes e Bases da Educação Nacional (Lei nº 9.394/1996) que criou no ano de 1996, o Fundo de Manutenção e Desenvolvimento do Ensino Fundamental e de Valorização do Magistério (FUNDEF).

De acordo com Silva e Almeida (2012), o objetivo do FUNDEF era que todos as crianças acima de 7 anos estivessem na escola e que os professores tivessem melhores salários e incentivos para a capacitação. O FUNDEF era composto de 15% das seguintes fontes: Imposto sobre Circulação de Mercadorias e Serviços (ICMS); Imposto sobre Produtos Industrializados em proporção as exportações (IPI-EXP); Fundo de Participação dos Estados e do Distrito Federal (FPE) e dos municípios (FPM), e ainda dos recursos que trata a Lei Kandir, e sempre que necessário a União entra na complementação dos recursos.

Ainda de acordo com os autores supracitados, outro ponto para juntar-se no sentido de melhorar a oferta de serviços educacionais foi dado em 2007, com a criação do FUNDEB (Fundo de Manutenção e Desenvolvimento da Educação Básica e de Valorização dos Profissionais da Educação), substituindo o FUNDEF, e aumentando para 20% os recursos oriundos dos impostos.

De acordo com dados do Banco Mundial (2006), os países desenvolvidos da Europa, do Oriente Médio, e os Estados Unidos investem mais em educação pública em comparação aos países da América Latina, da África e da Ásia central. No Brasil<sup>1</sup>, no

---

<sup>1</sup> O Brasil ocupa a 84ª posição no *ranking* do IDH em 2011 (PNUD, 2013).

ano de 1999, foi investido apenas 5% do PIB na educação pública, desempenho inferior aos 6,9% do Zimbábue<sup>2</sup>.

Esses estudos ainda revelam que os investimentos em educação pública vêm crescendo nos últimos anos em países em desenvolvimento. Na década de 1990, mais de 3/4 das crianças em idade escolar dos referidos países estavam matriculadas nas escolas, e houve uma redução nas taxas de analfabetismo de 39% para 30%, durante os anos de 1985 e 1995 (BANCO MUNDIAL, 2006).

Nessa perspectiva, torna-se relevante o desenvolvimento de pesquisas nessa área, analisando a educação e os gastos sob pontos distintos. Isso porque, há uma necessidade de mensurar se a forma de distribuição de recursos no Brasil é apropriado, e se o foco de utilização de tais recursos em educação são corretos para grupos sociais distintos.

Além disso, é importante destacar a veracidade do pensamento vigente no senso comum de que aumentos nos gastos com a educação seria a forma mais eficaz de se reduzir os problemas sociais existentes no Brasil. Analisar a relação existente entre os gastos e o rendimento escolar é fundamental para saber se a ação de aumentos nos gastos em educação seria suficiente para resolver os problemas nessa área. Em outras palavras, através da verificação da existência na relação entre gastos em educação e a qualidade do ensino no Brasil, tornar-se-á possível analisar se há simplesmente uma necessidade de aumentar os recursos destinados ao sistema educacional ou se serão necessárias mudanças na política educacional, ou ainda, mudanças na estrutura desses incentivos.

Nesta perspectiva, a presente dissertação dividir-se-á em quatro partes distintas, a partir desta introdução, que abordou a importância da educação para o desenvolvimento de uma sociedade e a justificativa para a realização deste trabalho. Além da introdução, as outras três partes são divididas em dois ensaios e as considerações finais, compondo assim a dissertação.

O primeiro ensaio destina-se a investigação acerca da alocação dos recursos públicos destinados à educação, isto é, se os recursos são distribuídos de forma equitativa e beneficiando aqueles com rendimentos mais baixos.

---

<sup>2</sup> País da África que ocupa 173º posição no *ranking* do IDH em 2011. (PNUD, 2013).

O segundo ensaio investiga a relação existente entre os gastos com educação e o rendimento escolar, isto é, se gastos mais elevados em educação tem impacto positivo sobre o rendimento do aluno.

E por fim, nas considerações finais da presente dissertação é realizada uma síntese dos elementos constantes no texto do trabalho através da união de ideias e dos possíveis rumos para novos trabalhos.

## **CAPÍTULO 1 – EQUIDADE NA ALOCAÇÃO DOS RECURSOS PÚBLICOS DESTINADOS À EDUCAÇÃO**

### **1.1 INTRODUÇÃO**

Dada a importância da educação para o desenvolvimento de uma sociedade e a necessidade da presença do Governo para ofertar esse serviço para a população, cabe ao mesmo o uso eficiente de tais recursos de forma a promover a melhoria do bem-estar da sociedade.

Segundo West e Cullis 1979 *apud* Viana *et. al.* 2010, essa alocação eficiente deve estar presente nos princípios da igualdade (indivíduos que compõe a sociedade são iguais por natureza, sendo portadores dos mesmos direitos) e da equidade (aquele que prioriza assistência aos indivíduos mais carentes).

A importância da garantia de tais requisitos na alocação dos recursos públicos é defendida em diversos estudos entre eles o de Barros e Foguel (2001), que apontam a má focalização dos gastos públicos como único motivo para não se alcançar a erradicação ou ao menos a redução de forma significativa da pobreza no País.

Nesta perspectiva, o presente capítulo tem como objetivo analisar a equidade na distribuição dos recursos públicos destinados à educação para cada uma das regiões brasileiras durante três anos, 2004, 2008 e 2012. Para alcançar tal objetivo, delinea-se os objetivos específicos a seguir:

- Identificar os níveis de desigualdade de renda para cada uma das regiões brasileiras;
- Avaliar os níveis de desigualdade educacionais para cada uma das regiões brasileiras;
- Verificar se a oferta pública de serviços educacionais é progressiva ou regressiva;
- Analisar a evolução da concentração dos recursos em cada uma das regiões brasileiras no período considerado.

## 1.2 REFERENCIAL TEÓRICO

Os fundamentos que compõem a teoria das finanças públicas, partem do pressuposto que existem falhas de mercado, e por isso é necessário que o Governo intervenha para corrigir tais falhas nominalmente conhecidas como: concorrência imperfeita, externalidades, informação assimétrica, mercados incompletos, entre outros. Como aponta a teoria econômica a correção de tais falhas pode ocorrer através de políticas públicas, como legislação específica, taxação, por exemplo. Outra forma de correção acontece quando o Governo controla os preços por meio de tabelamento ou fixação do preço mínimo. Nessa perspectiva, torna-se fundamental o estudo das funções do Estado, e especificamente dos gastos públicos (ARAÚJO *et. al.* 2010).

Os gastos públicos podem ser considerados como o ato de maior relevância no que diz respeito às atribuições do Poder Público. Através dos referidos gastos, o mesmo ranqueia as prioridades na aplicação dos recursos, seja destinado a serviços básicos a sociedade ou outros investimentos.

Riani (2002) conceitua os gastos públicos como sendo “*uma escolha política dos governos no que se refere aos diversos serviços que prestam à sociedade*”.

De acordo com Paulani e Braga (2007) o Estado interfere de um modo significativo na vida econômica de um país. O mesmo arrecada impostos, realiza transferências e subsidia determinados setores. É a arrecadação de impostos que possibilita ao Governo fornecer bens e serviços para o bem-estar da população.

A arrecadação de impostos e a renúncia fiscal constituem ferramenta constantemente utilizada pelo governo para distribuir a renda da economia. Segundo Pyndick e Rubinfeld (2010), através da arrecadação de impostos os recursos são captados da camada da sociedade que possui maior renda, por intermédio dos tributos constantes nos bens superiores ou de luxo. No entanto, muitas vezes, o Setor Público subsidia os bens básicos, pois, nestes, há elevada participação no consumo da população de baixa renda.

Quando o Governo age com essas políticas, o mesmo permite a existência de uma melhor alocação na distribuição da renda, possibilitando à população de baixa renda acesso a serviços básicos, como a educação, a saúde e a habitação, cumprindo, assim, seu principal objetivo, que é corrigir as falhas de mercado e as distorções

distributivas, a fim de manter a estabilidade, melhorar a distribuição de renda e alocar os recursos com maior eficiência (SILVA, *et. al.* 2012).

No entanto, alocações eficientes (do ponto de vista de Pareto<sup>3</sup>) podem não ser equitativas. Daí abre-se espaço para que o Governo intervenha para alcançar o objetivo em relação à equidade da sociedade. Surge então um *trade-off* entre os objetivos de equidade e de eficiência, no ponto em que haja a necessidade de fazer escolhas complicadas para se enfrentar essa dicotomia (OKUN, *et. al.* 1975 *apud* NUNES, 2004). Dois paradigmas incluem-se nessa discussão: o Princípio da Igualdade e o Princípio da Equidade.

De acordo com o Princípio da Igualdade, todos os indivíduos devem ter o direito de receber o mesmo tratamento. Isso porque segue a concepção de que todos indivíduos são iguais, e por essa razão têm os mesmos direitos, merecendo os mesmos recursos. Para o princípio da igualdade, uma pessoa rica deve ter o mesmo direito aos recursos públicos que uma pessoa pobre (MEDEIROS, 1999).

Medeiros (1999) ainda afirma que as ideias do Princípio da Igualdade parte do princípio baseado em uma moralidade de direitos, ao contrário das moralidades fundadas em direitos de trabalho ou de propriedade, que julgam justa a distribuição dos recursos de acordo com a contribuição dos indivíduos para sua obtenção. Nessa perspectiva, a igualdade é baseada em direitos adquiridos pela participação na coletividade, os direitos de cidadania.

O Princípio da Equidade reconhece que os indivíduos são diferentes entre si e, portanto, merecem tratamento diferenciado objetivando eliminar os níveis de desigualdade. Diante desse princípio, os indivíduos pobres, por exemplo, necessitam de mais recursos públicos que os indivíduos ricos (NUNES, 2004).

Rawls (1995, p. 68) *apud* Medeiros (1999) desenvolve um critério para a justiça na desigualdade que é assumido pela equidade: só há justiça em um tratamento desigual quando o mesmo beneficia as pessoas pobres.

Ainda em relação à equidade, a mesma pode ser horizontal ou vertical e os conceitos desses dois tipos de equidade podem ser descritos como o tratamento igual para iguais e desigual para desiguais, respectivamente. Desenvolvidos por West, esses

---

<sup>3</sup> Em uma distribuição eficiente, ninguém consegue aumentar seu próprio bem-estar sem reduzir o bem-estar de outra pessoa. Usa-se como sinônimo a expressão eficiência de Pareto, em homenagem a Vilfredo Pareto que desenvolveu o conceito de eficiência nas trocas (OKUN, *et. al.* 1975 *apud* NUNES, 2004).

conceitos remetem aos princípios da equidade e da igualdade. A equidade horizontal ao princípio da igualdade e a equidade vertical ao princípio da equidade (COSTA, 2003).

Os trabalhos acerca da equidade na utilização dos recursos públicos na literatura internacional apontam que mesmo nos países desenvolvidos existe grande desigualdade na utilização dos serviços. A maioria desses trabalhos utilizaram os serviços de saúde como medida para analisar essas desigualdades. Por exemplo, os resultados das pesquisas de O'Donnell *et.al.* (2008); Simões *et. al.* (2006); Doorslaer e Masseria (2004); e Culyer *et. al.* (1992), destacam a presença de desigualdades na distribuição dos serviços públicos de saúde.

Doorslaer e Masseria (2004) atualizam e ampliam a investigação de um estudo anterior sobre a equidade no uso de serviços médicos realizados por um subconjunto de países analisados por (Van Doorslaer, Koolman e Soprador, 2002). O estudo de Doorslaer e Masseria revela uma distribuição em favor dos ricos quando se trata da quantidade de visitas ao dentista. Existe, contudo, uma grande variação no grau em que esta ocorre. Usando um método de decomposição, o estudo avaliou a contribuição das disparidades regionais relacionadas com o rendimento (público e privado) de cobertura de seguro de saúde e da probabilidade de frequência de visitas ao dentista em todos os países. No entanto, os mesmos apontam que há variações significativas entre os países.

Quanto à atuação do governo em âmbito nacional alguns trabalhos alguns trabalhos priorizam a análise da equidade na alocação dos recursos públicos. Esses estudos mostram que existe desigualdade na distribuição dos recursos como podem ser verificados nos trabalhos de Cambota (2012); Politi (2012); Andrade *et. al.* (2011); Noronha e Andrade (2002) Travassos *et. al.* (2000). Esses estudos analisaram especificamente as desigualdades na área de saúde no Brasil.

Travassos *et. al.* (2000) desenvolveram um estudo para avaliar o padrão de equidade no consumo de serviços de saúde antes e depois da implementação do SUS. Foram utilizados dados de pesquisas de 1989 e 1996-1997, do IBGE. Para avaliar as desigualdades geográficas no consumo de serviços de saúde calcularam a taxa padronizada de utilização de recursos públicos por idade e sexo, para as pessoas com e sem morbidade e para as pessoas com e sem plano de saúde. O procedimento estatístico utilizado foi à regressão logística e o modelo de predição de uso de serviços de saúde. O estudo revela que há no país uma desigualdade social na distribuição de cuidado médico favorável a população mais rica.

Nesse âmbito, ainda destaca-se o trabalho de Noronha e Andrade (2002) que analisam a desigualdade social no acesso aos serviços de saúde na região Sudeste do Brasil. O método de estimação utilizado é o modelo *hurdle* binomial negativo, que considera algumas características particulares da utilização dos serviços de saúde. Os resultados sugerem que existe uma desigualdade social no acesso aos serviços desse setor favorável aos mais pobres.

Cambota (2012) desenvolveu uma pesquisa que tinha como objetivo analisar o desempenho da entrega de cuidados no Brasil em termos de equidade por meio de violações do princípio de equidade horizontal na utilização dos serviços de cuidados de saúde e da decomposição dos determinantes da desigualdade na utilização do cuidado relacionado à renda. A desigualdade na distribuição de cuidado médico pela renda é capturada por índices de equidade para a utilização de serviços de consultas médicas e internações hospitalares. Os resultados mostraram equidade horizontal pró-rico no uso de consultas médicas e pouca evidência de equidade no uso de internações. O padrão de equidade horizontal no uso se repetiu para todas as regiões, mas regiões menos desenvolvidas como, o Norte e o Nordeste, apresentaram maior grau de equidade.

Demery (2000) *apud* Viana *et.al.* (2010) elaborou um estudo para a população de Gana baseado em dados individuais referentes ao ano 1992. Parte da ponderação de crianças e adultos e classificando-as em quintis de rendimentos. Neste estudo o autor corrige distorção idade-série e assim o gasto recorrente, evitando a subestimação ou sobre-estimação dos resultados, ponderando as crianças com menores pesos em comparação com os adultos. Os resultados revelam que a incidência de benefício da educação em níveis iniciais favorece menos os pobres em comparação com os níveis de educação secundária e superior. O estudo revela ainda que uma grande parte da população de Gana, especificamente aqueles mais pobres, são menos beneficiados pelos gastos públicos alocados nas áreas básicas.

Em relação à educação, destaca-se na literatura nacional o trabalho desenvolvido por Barros e Foguel (2001) que procurou investigar o impacto de uma melhor focalização dos gastos sociais sobre a pobreza no Brasil. Para atingir esse objetivo, o estudo desenvolve-se ao longo de duas linhas de raciocínio. A primeira se deu através da investigação acerca da extensão da pobreza no Brasil e o volume de recursos necessários para erradicá-la. E a segunda investiga o grau de focalização dos programas existentes. Os resultados da primeira linha de investigação mostraram que o volume de

recursos para erradicar a pobreza é relativamente reduzido, representando uma parcela não muito significativa seja da renda das famílias, seja do PIB, seja dos gastos públicos sociais já realizados no país. E os resultados da segunda, mostraram que uma expressiva parcela dos recursos desses programas e serviços está mal focalizada nos pobres.

Fernandes (2003) desenvolveu um trabalho com o objetivo de mostrar alguns indicadores de distribuição sobre características educacionais, consideradas como elemento que explica as desigualdades de renda no país, utilizando as especificidades de cada uma das regiões selecionadas. A metodologia utilizadas foi das curvas de Lorenz. E os resultados alcançados apontam altos índices de desigualdades nas regiões e estados analisados.

Nessa mesma ótica de análise Viana *et. al.* (2009) desenvolveram um estudo com o intuito de avaliar a equidade dos recursos públicos alocados na área da educação na região Sul do Brasil, entre 2003 e 2009. Os resultados encontrados mostram que existe uma alta desigualdade de renda e de educação, para além de forte concentração da oferta de serviços educacionais.

No entanto, como existe insuficiência ou má alocação dos recursos, então é preciso de um instrumento que mensure essa desigualdade. Geralmente, as ferramentas mais utilizadas para mensurar essas desigualdades são as instrumentações gráficas.

De acordo com Medeiros (2006) é de grande importância à análise da desigualdade nas distribuições de renda. No entanto, há dúvidas acerca de como demonstrar essas desigualdades. As representações gráficas é um dos recursos utilizados para se definir e analisar as desigualdades. Isso porque as mesmas permitem visualizar de maneira bastante direta e simples uma distribuição, bem como comparar os níveis de desigualdades de diferentes distribuições. Sendo assim, afirma-se que as representações gráficas são a porta de entrada para o debate sobre a mensuração da desigualdade.

A análise das desigualdades utiliza gráficos como instrumentos seguro na análise dos mesmos. O Coeficiente de Gini e o índice de Theil são formas de se mensurar as desigualdades, as mesmas têm como objetivo sintetizar as informações da desigualdade em um único valor.

Além desses, a curva de Lorenz é também um tipo de representação gráfica que serve como instrumento para mensurar as desigualdades sociais. De acordo com Kakwani (1977), a curva de Lorenz relaciona a proporção acumulada de unidades de renda para a proporção acumulada de rendimentos recebidos quando as unidades são

organizadas em ordem de sua renda crescente. A curva já foi muito utilizada como instrumento para representar a distribuição de tamanho de renda e riqueza.

O interesse pela aplicação da curva de Lorenz foi revivido recentemente por Atkinson que forneceu um teorema que relaciona a função de bem-estar social e a curva de Lorenz. Ele mostrou que o ranking de distribuição de renda de acordo com o critério da curva de Lorenz é idêntico com a classificação implícita da função de bem-estar econômico agregado dos indivíduos (exceto pelo fato de ser crescente e côncava), desde que as curvas de Lorenz não se cruzem. No entanto, se as curvas de Lorenz se cruzarem, pode-se sempre encontrar duas funções que irão classificá-las de forma diferente (KAKWANI, 1977).

De acordo com Hoffmann (2006) a curva de Lorenz e o índice de Gini têm sido comumente utilizadas na análise da distribuição de renda, no entanto, é possível a utilização dessas medidas para auferir o grau de desigualdade de qualquer distribuição estatística.

### **1.3 METODOLOGIA**

Nesta seção apresenta-se a metodologia que será utilizada para avaliar a equidade da gestão dos recursos públicos destinados à área da educação para cada uma das regiões brasileiras nos anos de 2004, 2008 e 2012. Para tal, é utilizada a metodologia das Curvas de Concentração (CC) e Índice de concentração (IC) desenvolvida por Mahalanobis no início da década de sessenta e que ganhou espaço na academia através dos estudos de Kakwani (1977).

De acordo com Schneider et. al. (2002), as vantagens na utilização das curvas de concentração e índice de concentração são: refletem a dimensão socioeconômica das desigualdades em educação; utilizam a informação de toda população; e são sensíveis a redistribuição da população entre os diferentes grupos sociais. Uma das limitações é que os mesmos não são tão sensíveis a mudanças na magnitude da desigualdade na mortalidade em grupos de idade acima dos 15 anos. No entanto, a referida limitação não interfere no objetivo almejado possibilitando o uso das CC e IC.

#### **1.3.1 Curva de Concentração e Índice de Concentração**

O desenvolvimento das curvas de concentração e do índice de concentração segue a mesma concepção da curva de Lorenz e do índice de Gini. A Curva de Lorenz é

a representação gráfica mais usada nos estudos de desigualdade. Ela ilustra a desigualdade relativa de uma distribuição com base em duas frequências relativas (acumuladas), a população e a renda.

O índice de Gini é a medida mais usada para se mensurar a desigualdade de renda, isso porque o mesmo reflete a desigualdade para todas as pessoas e não apenas para os grupos das extremidades da distribuição. De acordo com Hoffmann (2006) o índice de Gini corresponde a duas vezes a área da desigualdade.

### 1.3.1.1 Curva de Concentração<sup>4</sup>

É possível expressar as curvas de Lorenz e as curvas de concentração a seguir tanto como uma distribuição discreta como contínua, o que será feito de acordo com a conveniência de cada caso. A Curva de Quantis  $Q(p)$  é dada pela inversa da função de distribuição acumulada  $F(x)$ .

$$Q(p) = F^{-1}(x) \text{ para } 0 \leq p \leq 1 \quad (1)$$

onde  $p$  são as frações acumuladas de população até cada valor possível de renda  $x$ .

A Curva de Lorenz pode ser definida (forma discreta) pela seguinte expressão:

$$L(P) = L\left(\frac{j}{N}\right) = \sum_{i=1}^j \frac{x_i}{\sum_i x_i} \text{ para } 1 \leq j \leq N1 \quad (2)$$

onde  $L(p)$  é a Curva de Lorenz  $p$  as frações acumuladas de população, o que é equivalente a dizer que  $L(j/N)$  é a Curva de Lorenz de  $j/N$ , a fração acumulada da população até cada renda  $x$ , onde  $\{1/N, 2/N, 3/N, \dots, N\}$  sendo  $N$  a população total e  $x_i$  a renda  $x$  da pessoa  $i$ .

A expressão da forma contínua para uma distribuição  $p = F(x)$  é:

$$p = F(x) \rightarrow L(p) = \frac{1}{\mu} \int_0^x X f(X) dX \text{ para } 0 \leq p \leq 1 \quad (3)$$

onde  $L(p)$  é a Curva de Lorenz,  $p$  se define pela função da distribuição cumulativa  $F(x)$ , que indica a proporção da população cuja renda é menor ou igual ao valor possível de  $x$ ,  $X$  denota a renda da distribuição,  $\mu$  é a média da distribuição dos  $X$ , no caso a renda média.

As Curvas de Concentração são uma extensão da Curva de Lorenz; portanto, sua notação é similar. A notação proposta por Kakwani (1977) é:

---

<sup>4</sup> Notação da curva de Lorenz retirado de Medeiros (2006).

$$F_1 [g(x)] = \frac{1}{E[g(X)]} \int_0^x g(X)f(X)dX \quad 1 \quad (4)$$

onde  $g(x)$  é uma função contínua de  $X$ ,  $E[g(X)]$  uma função similar à Curva de Lorenz  $L(p)$ , ou seja, similar à  $L[F(x)]$ . A ordenada da curva é dada por  $F_1 [g(x)]$  e a abcissa por  $F(x)$ .

As curvas de concentração são especialmente utilizadas para análise da distribuição das transferências de bens e serviços públicos, e funcionam como instrumento de avaliação (regressividade ou progressividade) da provisão do gasto público, uma vez que, cabe ao governo a execução de um arranjo de políticas públicas que promova o bem-estar da população e que este arranjo atenda aos critérios de eficiência e equidade (VIANA, *et. al.* 2009).

Ainda de acordo com tais autores a análise das curvas CC pode ser feita tomando como base para comparação a linha de perfeita igualdade. Nesta perspectiva, os pontos abaixo da linha de perfeita igualdade indica uma distribuição regressiva, logo é possível afirmar que os gastos do governo estão mal focalizados. Ao contrário, os pontos acima da linha de perfeita igual indica uma boa focalização dos gastos públicos e a curva de concentração representa uma distribuição progressiva. Conforme exposto na figura 1.

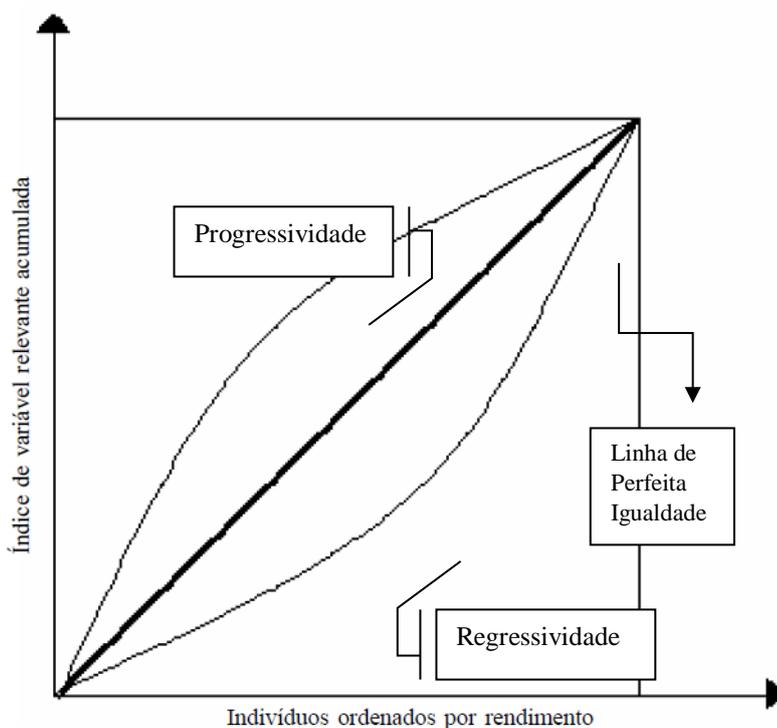


Figura 1 – Curvas de Concentração  
Fonte: Simões *et. al.* (2006)

### 1.3.1.2 Índice de Concentração

O índice de concentração constitui uma medida do nível da equidade variando entre  $-1$  e  $1$ . A equidade a favor dos indivíduos de rendimentos mais baixos resulta num índice de concentração entre  $-1$  e  $0$ . Em sentido contrário, um índice de concentração entre  $0$  e  $1$  é resultado de uma equidade a favor dos indivíduos com rendimentos elevados. A situação de distribuição igualitária verifica-se quando o índice de concentração tem o valor  $0$ .

Graficamente o índice de concentração consiste na área contida entre a curva de concentração e a linha de equidade, que aqui foi adaptada para o dobro da mesma de modo a normalizar o índice para um valor entre  $-1$  e  $1$ .

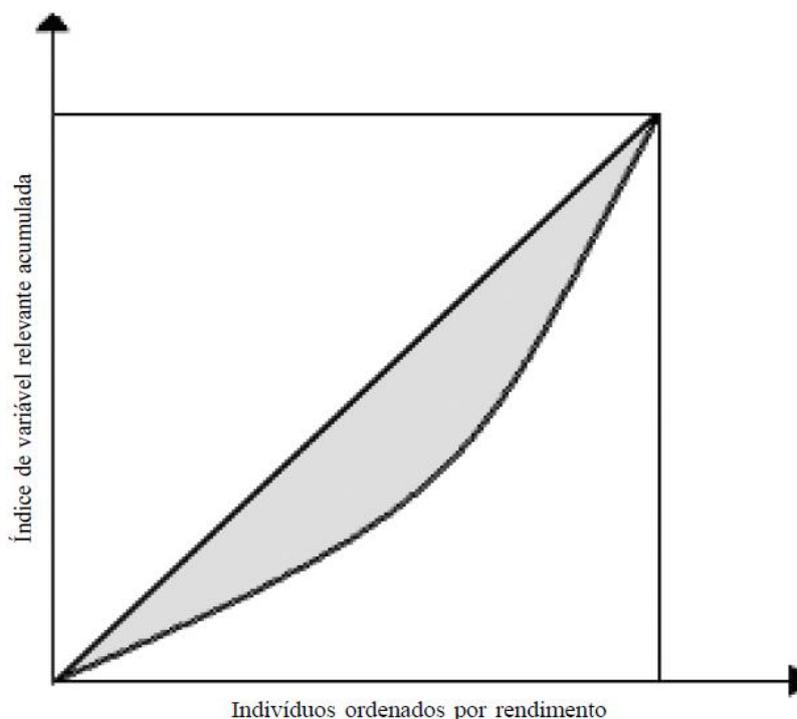


Figura 2 – Índice de Concentração  
Fonte: Simões *et. al.* (2006)

O IC representa a área entre as CC e a diagonal, ou seja, a linha de igualdade entre as variáveis  $x$  e  $g(x)$ . Neste caso, a linha de igualdade relaciona a desigualdade de educação à desigualdade de renda. A formalização algébrica do IC consiste nas áreas acima e abaixo da linha de igualdade delimitadas pela CC. O índice de concentração é

definido<sup>5</sup> como um menos duas vezes a área sob a curva de concentração para  $g(x)$ , como segue:

$$C_g = 1 - 2 \int_0^{\infty} F_1 [g(x)] f(x) dx. \quad (5)$$

O IC é uma medida relativa de variabilidade na amostra tal que se for zero, então a amostra é constante e a curva de concentração coincide com a linha de igualdade. Além disso, se  $g'(x) > 0$  para todo  $x$ , então  $C_g$  é sempre positivo e será igual ao índice de Gini da função  $g(x)$ . Finalmente, se  $g'(x) < 0$  para todo  $x$ , então a curva de concentração estará acima da linha de igualdade.

Vale ressaltar que como os valores do IC podem ser positivos ou negativos, e os mesmos podem variar em módulo entre 0 e 1, então, quanto mais próximo de zero por esse valor menor será a concentração.

### 1.3.2 Variáveis e Banco de Dados

A base de dados utilizada para analisar a equidade na alocação dos recursos públicos em educação será a Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílio (PNAD), realizada pelo Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), foram utilizadas as PNADs de 2004, 2008 e 2012, que contém um suplemento especial sobre a educação. A PNAD é uma pesquisa domiciliar com periodicidade anual, e ampla cobertura nacional.

Serão considerados indivíduos ocupados entre 15 e 65 anos de idade e extração da variável educação por anos de estudo e rede pública de ensino para o Brasil e suas regiões. Através dos rendimentos individuais, a amostra será estratificada em décimos da distribuição de rendimentos pela renda média domiciliar *per capita*.

Os níveis de instrução foram estruturados em anos de estudo através da seguinte forma: sem instrução (menos de 1 ano de estudo); primário (1 a 4 anos de estudo); fundamental (5 a 8 anos); nível médio (9 a 11 anos) e o nível superior (12 anos ou mais de estudo).

---

<sup>5</sup> Notação retirada de Medeiros (2006)

## 1.4 RESULTADOS

Através dos rendimentos individuais, a amostra foi estratificada em décimos da distribuição de rendimentos pela renda média domiciliar *per capita*.

As tabelas de 1 a 5 revelam a frequência da população entre os décimos da distribuição de rendimentos, bem como a média da renda domiciliar *per capita* estabelecida em cada décimo para os anos de 2004, 2008 e 2012, para cada uma das regiões brasileiras.

De acordo com o exposto na tabela 1 os 10% mais pobres da região norte do Brasil possuem rendimentos médio *per capita* de R\$37 em 2004, R\$66 em 2008, e R\$103 em 2012 já entre os 10 % mais ricos, o rendimento médio é de R\$1.623 em 2004, R\$2.293 em 2008 e R\$3.225 em 2012, os outros décimos da distribuição, para cada um dos anos estudados podem ser observados na tabela 1 abaixo.

**Tabela 1 - Decil de Rendimentos Domiciliar *per capita*, região norte do Brasil, 2004, 2008 e 2012.**

Decil	2004			2008			2012		
	Renda	%pop	%pop. acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.
1	37,46	13,65	13,65	66,43	12,93	12,93	103,48	15,42	15,42
2	73,54	14,00	27,65	126,50	12,91	25,84	198,03	14,45	29,87
3	106,54	12,95	40,61	177,94	12,08	37,93	277,57	11,61	41,48
4	141,47	11,26	51,87	231,78	12,05	49,98	360,85	11,23	52,72
5	182,10	9,742	61,61	297,70	11,16	61,15	462,42	9,35	62,08
6	234,24	9,695	71,31	380,04	9,32	70,48	581,14	8,27	70,36
7	299,93	8,35	79,67	471,38	8,63	79,11	709,78	8,19	78,55
8	409,71	7,69	87,37	623,89	7,68	86,80	929,95	7,42	85,98
9	625,22	6,97	94,34	932,91	7,38	94,18	1.336,57	7,31	93,29
10	1.623,23	5,65	100	2.293,01	5,81	100	3.225,39	6,70	100

Fonte: Elaboração Própria com base nas PNAD's de 2004, 2008 e 2012.

É possível perceber que, aproximadamente 61% da população da região pertencem aos cinco primeiro décimos da distribuição, com rendimentos médios em 2004 de até R\$182, R\$298 em 2008, e R\$462 em 2012. É importante destacar que, em 2012, o percentual de pessoas pertencentes a cada décimos da distribuição não se altera significativamente, em comparação com os anos de 2004 e 2008.

Em relação à região nordeste, conforme exposto na tabela 2, os 10% mais pobres possuem rendimentos médio *per capita* de R\$35 em 2004, R\$60 em 2008, e R\$96 em

2012 já entre os 10% mais ricos, o rendimento médio é de R\$1.811 em 2004, R\$2.538 em 2008 e R\$3.984, a tabela dois, ainda apresenta os outros décimos da distribuição, para os anos de 2004, 2008 e 2012. .

**Tabela 2 - Decil de Rendimentos Domiciliar *per capita*, região nordeste do Brasil, 2004, 2008 e 2012.**

Decil	2004			2008			2012		
	Renda	%pop	%pop. acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.
1	35,33	21,59	21,59	60,28	21,24	21,24	95,79	19,94	19,94
2	73,06	15,88	37,47	125,11	15,88	37,12	197,65	15,63	35,57
3	105,47	13,67	51,14	176,97	11,72	48,85	279,05	13,24	48,82
4	140,38	11,34	62,49	229,35	11,19	60,04	359,94	10,96	59,79
5	180,42	8,74	71,23	296,09	10,01	70,06	457,90	9,68	69,47
6	236,74	8,70	79,93	385,55	9,06	79,12	590,64	8,96	78,44
7	298,62	6,03	85,97	469,75	6,07	85,20	705,61	6,81	85,25
8	408,90	5,03	91,01	623,43	5,48	90,68	926,80	5,19	90,45
9	629,81	4,55	95,56	924,73	4,51	95,20	1.332,38	4,87	95,32
10	1.811,32	4,43	100	2.537,69	4,79	100	3.983,57	4,67	100

Fonte: Elaboração Própria com base nas PNADs de 2004, 2008 e 2012.

Percebe-se que quase 80% da população da região nordeste pertencem aos seis primeiros décimos da distribuição, neste decil que compreende quase 9% população os rendimentos médios em 2004 de R\$237, em 2008 R\$386, e de R\$591 em 2012.

Em relação às alterações no percentual de pessoas em cada décimos da distribuição na região nordeste, destaca-se uma pequena redução nos primeiros decis no ano de 2012 em comparação com os anos de 2004 e 2008. Constata-se que essa redução principalmente nos primeiro e segundo decil, é compensada com um aumento nos decis subsequentes, mostrando que uma pequena parcela população migrou dos 10% mais pobres da população para níveis de renda mais elevados.

Ressalta-se que no último decil durante os três anos, não houve mudanças significativas. Isto é, não há alterações na parcela da população mais rica da região nordeste.

A região sudeste, de acordo com o exposto na tabela 3, os 10% mais pobres em 2004, tinha rendimento médio *per capita* de R\$37, em 2008 R\$67, e em 2012 R\$106, os 10% mais ricos com renda de R\$ 1.727, R\$ 2.526, e R\$ 3.597, nos anos de 2004, 2008 e 2012, respectivamente.

**Tabela 3 - Decil de Rendimentos Domiciliar *per capita*, região sudeste do Brasil, 2004, 2008 e 2012.**

Decil	2004			2008			2012		
	Renda	%pop	%pop. acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.
1	37,61	4,77	4,77	67,23	5,35	5,35	105,79	4,87	4,87
2	74,88	7,26	12,04	128,03	7,10	12,45	201,14	7,48	12,35
3	107,05	8,60	20,64	180,05	7,89	20,34	281,20	8,41	20,76
4	141,71	9,21	29,85	231,58	9,44	29,79	364,57	9,62	30,39
5	182,58	9,83	39,69	298,76	10,31	40,10	464,87	10,49	40,89
6	236,35	11,54	51,24	381,59	11,12	51,22	583,37	10,74	51,64
7	301,06	11,11	62,36	471,61	11,49	62,72	708,80	12,22	63,86
8	408,84	12,24	74,60	625,73	12,45	75,17	931,86	11,72	75,58
9	630,14	12,49	87,10	938,14	12,70	87,88	1.333,05	12,32	87,91
10	1.726,57	12,89	100	2.526,10	12,12	100	3.596,68	12,08	100

Fonte: Elaboração Própria com base nas PNADs de 2004, 2008 e 2012.

Ainda de acordo com o exposto na tabela 3, constata-se que durante os três anos estudados cerca de 40% da população da região sudeste estão nos quatro últimos decis, que compreende os que possuem rendas *per capita* mais elevadas, destes, quase 13% compõe os mais ricos em 2004 com uma renda per capita de R\$1.727, e 12% nos anos de 2008 e 2012, com rendas de R\$2.526 e R\$ 3.597, respectivamente.

Em relação aos outros, a mudança à variação nos percentuais em cada um dos decis, como é perceptível na tabela 3 não houve mudanças significativas de um ano para o outro, e principalmente, nos últimos decis onde se concentram a renda das pessoas mais ricas.

Na região sul do Brasil, os 10% mais pobres, possuem rendimentos médio *per capita* de R\$37 em 2004, R\$67 em 2008, e R\$109 em 2012. Entre os 10% mais ricos, o rendimento médio é de R\$ 1.707, R\$2.431, e R\$3.372 em 2012, nos anos de 2004, 2008 e 2012, respectivamente.

**Tabela 4 - Decil de Rendimentos Domiciliar *per capita*, região sul do Brasil, 2004, 2008 e 2012.**

Decil	2004			2008			2012		
	Renda	%pop	%pop. acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.
1	37,27	3,58	3,58	66,56	3,50	3,50	109,48	3,05	3,05
2	74,41	5,14	8,73	127,11	5,73	9,24	200,85	5,02	8,07
3	107,56	6,69	15,42	179,70	6,50	15,74	280,63	6,25	14,33
4	142,08	7,46	22,88	232,55	7,69	23,43	364,21	7,89	22,23
5	183,06	8,76	31,65	299,29	9,33	32,77	465,47	9,36	31,59
6	237,15	11,43	43,09	383,76	10,88	43,66	585,02	11,52	43,12
7	300,91	13,08	56,17	472,57	12,31	55,98	710,10	13,46	56,58
8	411,40	14,60	70,77	629,36	14,88	70,86	932,40	14,76	71,35
9	626,12	15,82	86,60	929,70	15,76	86,62	1.328,83	15,91	87,26
10	1.707,42	13,39	100	2.431,09	13,37	100	3.372,41	12,73	100

Fonte: Elaboração Própria com base nas PNADs de 2004, 2008 e 2012.

Ainda em relação ao exposto na tabela 4, verifica-se que em torno 70% da renda média *per capita* por indivíduo da população da região sul concentra-se nos cinco últimos decis, isto é, a maior parte da população possui uma renda média *per capita* igual ou superior a R\$183 no ano de 2004, R\$300 em 2008, e R\$465 em 2012.

Na região sul, no período em questão, não há grandes variações em relação ao percentual dos indivíduos pertencentes em cada décimo da distribuição.

Diante do exposto na tabela 5, nota-se que dentre os 10% mais pobres da região centro-oeste, a renda média *per capita* é de R\$38 em 2004, R\$67 em 2008 e R\$108 em 2012, em relação aos 10% mais ricos, R\$1.855, R\$2.784 e R\$3.855, para os anos de 2004, 2008 e 2012, respectivamente.

A tabela ainda aponta que mais da metade da população da região centro-oeste estão entre os decis compostos pelas rendas mais elevadas, mais precisamente, cerca de 42% estão entre os decis com rendas mais baixas, e o restante, isto é, 58% da população recebem os maiores rendimentos. Rendimentos esses maiores ou iguais a R\$236 em 2004, R\$383 no ano de 2008, e R\$584 em 2012.

**Tabela 5 - Decil de Rendimentos Domiciliar *per capita*, região centro-oeste e do Brasil, 2004, 2008 e 2012.**

Decil	2004			2008			2012		
	Renda	%pop	%pop. acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.	Renda	%pop	%pop. Acum.
1	38,48	4,55	4,55	67,20	5,64	5,64	108,31	4,43	4,43
2	74,85	7,25	11,80	128,04	7,17	12,82	199,41	6,75	11,19
3	106,67	9,59	21,40	180,87	8,76	21,58	280,66	8,17	19,37
4	141,77	10,01	31,41	230,68	9,81	31,40	363,54	9,64	29,01
5	182,85	10,44	41,86	297,58	11,15	42,56	465,08	10,03	39,04
6	235,65	11,28	53,14	382,67	10,94	53,50	584,36	10,94	49,99
7	300,86	10,93	64,08	474,15	10,38	63,89	710,88	11,80	61,79
8	409,03	11,35	75,43	627,67	10,68	74,57	928,43	11,10	72,90
9	618,84	11,00	86,44	931,80	10,70	85,28	1.344,90	12,11	85,01
10	1.854,76	13,55	100	2.783,79	14,71	100	3.855,21	14,98	100

Fonte: Elaboração Própria com base nas PNADs de 2004, 2008 e 2012.

Vale destacar uma pequena elevação no decil referente aos 10% mais ricos, que em 2004 era de 13,55% da população, elevando-se para 14,71% da população em 2008, e em 2012 esse percentual dos mais ricos foi de 14,98% da população total.

#### 1.4.1 Grau de Focalização do Acesso A Educação

Conforme desenvolvido na seção anterior a população será dividida em décimos de rendimentos, no entanto, o foco nesta seção é avaliar o grau de focalização do acesso à educação.

É importante ressaltar, que o fato de considerar a população beneficiada, estão sendo incluídos estritamente aqueles indivíduos que tiveram acesso à educação pública, sabendo que o foco aqui é verificar em que medida os mais pobres possuem acesso à rede de ensino público.

A mensuração do grau focalização será desenvolvida utilizando um indicador de acesso à escolaridade. O mesmo será medido em anos de estudo através da proporção de pessoas em cada decil da distribuição de rendimentos que teve acesso à educação através dos níveis de instrução.

Os gastos públicos serão considerados bem focalizados, isto é, priorizando os indivíduos com menores rendimentos, quando houver maior incidência da provisão pública em educação entre os primeiros decis da distribuição de rendimentos.

As tabelas de 6 a 20 apresentam os resultados referente ao acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução em cada uma das regiões brasileiras, nos anos de 2004, 2008 e 2012.

Na tabela 6 os resultados referentes à região norte do Brasil apontam maior incidência de acesso entre os mais pobres, nos níveis de instrução primário e fundamental, é importante destacar que no nível fundamental a maior incidência se dá nos decis 6 e 7 que são compostos por indivíduos com rendas mais elevadas. No ensino médio os 10% mais pobres possui um acesso muito restrito, o que vai expandindo a partir do segundo decil. Ao contrário, são os 10% mais pobres que possuem um menor nível de instrução, essa condição muda através de um maior nível de renda dos indivíduos.

**Tabela 6 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região norte do Brasil, 2004.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2004				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	37,46	31,09	35,37	26,40	5,55	1,81
2	73,54	27,02	30,64	29,14	10,55	2,63
3	106,54	26,01	28,28	29,41	14,12	2,55
4	141,47	23,53	25,73	30,40	15,38	4,93
5	182,10	21,49	24,36	27,77	19,34	7,01
6	234,24	19,00	20,92	32,29	20,01	7,75
7	299,93	15,74	18,07	30,79	23,73	11,64
8	409,71	17,09	15,72	24,21	20,42	22,54
9	625,22	18,82	15,03	19,73	18,10	28,30
10	1.623,23	15,00	12,04	17,30	12,56	43,08

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2004.

Se no ensino médio o acesso da população mais pobre é restrito, essa incidência se eleva quando se trata do ensino superior, destaca-se que, entre os 10% mais ricos o acesso no ensino superior representa 43% do total de pessoas pertencentes à faixa de rendimentos em questão, dados para 2004.

No ano de 2008, conforme exposto na tabela 7, apesar do aumento na renda domiciliar *per capita* em cada um dos décimos da distribuição, não a grandes variações a respeito do acesso à educação pública em cada um dos decis.

**Tabela 7 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região norte do Brasil, 2008.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2008				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
<b>1</b>	66,43	31,30	31,76	26,85	8,23	1,84
<b>2</b>	126,50	30,43	29,29	26,78	10,65	3,29
<b>3</b>	177,94	28,08	25,05	26,19	16,30	4,38
<b>4</b>	231,78	21,34	24,16	31,04	18,46	4,97
<b>5</b>	297,70	19,60	23,20	31,31	19,80	6,05
<b>6</b>	380,04	18,14	22,29	28,63	24,21	6,67
<b>7</b>	471,38	21,04	16,02	25,64	26,80	10,49
<b>8</b>	623,89	13,83	18,78	28,31	25,03	14,04
<b>9</b>	932,91	12,46	11,25	25,15	25,83	25,29
<b>10</b>	2.293,01	11,14	13,01	15,47	21,86	38,50

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2008.

É importante destacar que no ano de 2008 uma pequena elevação no acesso dos 10% mais pobres no ensino médio, e uma diminuição do acesso dos 10% mais ricos no ensino superior.

Em 2012, na região norte não ocorrerão grandes variações em relação ao ano de 2008, no entanto, em relação aos 10% mais pobres com apenas um ano de estudo houve uma pequena redução no percentual em 2012 comparado ao ano de 2008. É possível perceber também uma pequena redução na participação dos 10% mais pobres no ensino primário.

No ensino fundamental, médio e superior, ocorreu uma pequena elevação na participação dos 10% mais pobres no acesso à educação nas referidas redes de ensino, essa elevação é um pouco mais acentuada no ensino médio, em comparação ao fundamental e superior.

**Tabela 8 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região norte do Brasil, 2012.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2012				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	103,48	28,86	30,70	27,82	10,60	2,32
2	198,03	26,21	26,43	31,04	14,44	1,85
3	277,57	22,31	25,56	30,55	17,04	4,53
4	360,85	20,41	22,40	30,87	21,80	4,49
5	462,42	20,06	21,26	30,87	19,53	8,25
6	581,14	20,30	16,27	30,61	24,69	8,11
7	709,78	17,71	16,08	28,48	24,98	12,72
8	929,95	14,70	18,43	27,84	25,63	13,37
9	1.336,57	17,25	16,89	24,65	19,27	21,91
10	3.225,39	12,96	9,92	20,18	18,64	38,28

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2012.

Algumas variações podem ser percebidas em relação aos 10% mais ricos, esses aumentaram sua participação no ano de 2012 no nível fundamental de ensino e naqueles com menos de um ano de estudos, ao contrário, diminuiram a participação nos níveis primário e médio, no nível de ensino superior houve uma redução muito pequena, quase constante em comparação a 2008.

Os resultados a respeito da região nordeste estão expostos na tabela 9 a seguir, é possível perceber que no ano de 2004 os mais pobres tiveram um maior acesso nos níveis primário e fundamental de ensino, bem como, são os mais pobres os que possuem um menor nível de instrução. Os mais ricos tem um maior acesso ao ensino médio e superior, sendo os 10% mais ricos os maiores participantes deste último com 45% do total.

**Tabela 9 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região nordeste do Brasil, 2004.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2004				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	35,33	36,92	32,10	23,51	6,76	0,70
2	73,06	29,78	30,25	28,85	9,85	1,40
3	105,47	25,52	26,54	31,52	14,37	2,03
4	140,38	24,52	22,20	31,65	17,24	4,37
5	180,42	24,55	19,17	31,06	19,93	5,26
6	236,74	21,33	17,91	29,16	22,72	8,86
7	298,62	20,86	15,88	27,08	21,23	14,93
8	408,90	16,82	14,08	23,75	22,98	22,35
9	629,81	14,82	10,42	21,73	18,25	34,77
10	1.811,32	14,81	9,12	15,52	15,52	45,01

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2004.

Os resultados referentes ao ano de 2004 expostos na tabela 9 mostram a pequena participação dos mais pobres no ensino público superior na região nordeste, o número não chega nem a 1% a participação dos mais pobres nas universidades.

Em relação ao ano de 2008, é possível visualizar a participação da população através dos décimos de rendimento de acordo com o exposto na tabela 10.

**Tabela 10 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região nordeste do Brasil, 2008.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2008				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	60,28	34,16	31,42	25,52	8,09	0,78
2	125,11	27,76	28,24	29,43	13,06	1,50
3	176,97	24,82	26,03	30,72	16,53	1,87
4	229,35	19,30	22,43	32,02	22,58	3,64
5	296,09	17,54	20,27	33,08	23,45	5,63
6	385,55	17,46	16,46	28,48	27,12	10,45
7	469,75	11,54	14,80	27,60	27,23	18,81
8	623,43	11,09	11,30	23,01	27,07	27,51
9	924,73	10,34	9,07	21,92	22,40	40,56
10	2.537,69	9,99	6,93	12,06	17,70	53,32

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2008.

No ano de 2008, é possível perceber que houve uma elevação no acesso dos mais pobres no ensino fundamental e médio, ao mesmo tempo, os mais ricos aumentaram o acesso nos níveis médio e superior. A elevação da participação dos mais ricos no nível superior é bastante expressiva passando de 45% em 2004 para 53% no ano de 2008. A tabela 10 mostra ainda, a variação que ocorreu nos outros decis em cada um dos níveis de ensino.

Abaixo, a tabela 11 apresenta o resultado referente ao ano de 2012 na região nordeste do Brasil. A tendência de redução da participação dos 10% mais pobres no nível primário de ensino e com menos de um ano de estudo, e a elevação nos níveis fundamental, médio e superior perduram no ano de 2012 em comparação a 2008, conforme ocorreu em 2008 comparado a 2004.

**Tabela 11 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região nordeste do Brasil, 2012.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2012				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	95,79	29,56	30,01	27,46	11,81	1,13
2	197,65	28,33	24,17	29,51	15,48	2,48
3	279,05	23,64	21,63	31,75	19,18	3,77
4	359,94	19,80	20,07	32,13	22,23	5,75
5	457,90	16,20	17,72	30,68	26,07	9,30
6	590,64	17,43	14,69	26,19	28,05	13,62
7	705,61	13,59	13,51	26,42	24,25	22,18
8	926,80	8,97	10,63	22,13	26,13	34,48
9	1.332,38	9,12	7,62	15,46	19,83	52,52
10	3.983,57	3,93	5,10	17,35	14,30	59,32

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2012.

Em relação aos 10% mais ricos, em 2012 houve um expressiva redução naqueles com menos de um ano de estudo, e também nos níveis primário e médio. Em comparação a 2008, a participação dos 10% mais ricos na região nordeste continuou subindo passando de 53% para 59% em 2012.

Na tabela 12, os resultados referentes a região sudeste no ano de 2004 apontam os mais pobres com uma maior participação nos níveis iniciais de ensino, e os mais ricos com maior participação no ensino médio e superior.

**Tabela 12 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sudeste do Brasil, 2004.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2004				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	37,61	32,14	31,15	27,91	7,39	1,85
2	74,88	32,06	28,65	27,09	10,64	1,55
3	107,05	29,63	28,79	28,37	11,36	1,83
4	141,71	26,68	23,97	30,53	16,25	2,54
5	182,58	23,41	22,76	30,03	19,01	4,78
6	236,35	23,19	19,70	28,99	21,95	6,15
7	301,06	20,03	17,45	25,29	25,63	11,59
8	408,84	19,83	14,88	22,68	23,06	19,52
9	630,14	17,64	12,71	20,48	18,69	30,45
10	1.726,57	15,59	11,49	16,64	14,29	41,96

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2004.

Na região sudeste, de acordo com o exposto na tabela 12, é possível perceber uma expressiva participação dos indivíduos com renda *per capita* mais elevadas com uma significativa participação nos níveis médio e superior de ensino.

No nível superior, é possível perceber que a maioria do indivíduos que são beneficiados com o ensino público superior possui uma renda média *per capita* de R\$301 no ano de 2004.

Em 2008, de acordo com o exposto na tabela 13, não houve grandes mudanças em relação a 2004, apesar da elevação na renda domiciliar *per capita* em comparação ao referido ano, no entanto, percebe-se uma pequena elevação daqueles com renda *per capita* mais elevada no nível superior e uma diminuição dos 10% mais pobres no mesmo nível de ensino.

**Tabela 13 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sudeste do Brasil, 2008.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2008				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	67,23	33,43	30,61	25,63	9,56	0,74
2	128,03	33,04	26,42	27,40	12,33	0,79
3	180,05	28,43	25,39	29,96	14,69	1,51
4	231,58	27,26	22,94	30,85	16,6	2,26
5	298,76	25,11	21,34	28,68	22,49	2,37
6	381,59	21,21	21,87	31,45	22,62	2,86
7	471,61	21,57	18,67	29,89	24,43	5,42
8	625,73	20,86	18,23	26,91	26,34	7,65
9	938,14	18,16	15,94	22,76	28,42	14,69
10	2.526,10	11,80	10,89	13,02	20,93	43,34

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2008.

No ano de 2012, de acordo com a tabela 14, ocorreram diminuições dos mais pobres no percentual de indivíduos com menos de um ano de estudo, e no nível de ensino primário e uma elevação do mesmo grupo nos níveis fundamental, médio e superior em comparação com o ano de 2008.

**Tabela 14 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sudeste do Brasil, 2012.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2012				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	105,79	31,91	29,19	26,33	11,86	1,37
2	201,14	32,72	26,97	26,36	13,11	0,82
3	281,20	26,98	25,46	29,85	15,94	1,75
4	364,57	27,30	22,93	29,96	18,29	1,50
5	464,87	26,24	20,03	30,52	20,71	2,48
6	583,37	22,52	20,29	31,59	20,52	5,06
7	708,80	23,98	18,35	29,19	24,12	4,34
8	931,86	19,12	16,84	26,23	26,03	11,76
9	1.333,05	17,96	15,12	22,49	25,52	18,89
10	3.596,68	8,10	10,88	11,88	20,05	49,06

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2012.

A tabela 15 apresenta os resultados obtidos para a região sul em 2004, os mesmos indicam que os mais pobres possuem uma maior incidência de acesso nos níveis de instrução primário e fundamental, o que ocorre até o quinto décimo da distribuição de rendimentos.

A partir do sexto décimo tem-se melhor distribuição no acesso entre os níveis primário, fundamental e médio. Destaca-se que, entre os 10% mais ricos tem-se maior acesso no ensino médio e superior, esse último representando cerca de 45% do total de pessoas pertencentes à faixa de rendimentos em questão.

**Tabela 15 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sul do Brasil, 2004.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2004				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	37,27	31,69	31,57	30,28	4,79	1,65
2	74,41	25,21	33,02	31,88	8,07	1,79
3	107,56	25,22	29,48	32,53	10,19	2,56
4	142,08	24,99	25,94	31,86	11,04	6,15
5	183,06	22,03	25,60	30,14	16,00	6,26
6	237,15	22,73	21,76	28,57	18,51	8,48
7	300,91	20,53	18,86	29,54	20,35	10,69
8	411,40	17,47	17,06	26,11	22,05	17,35
9	626,12	16,32	12,63	19,69	19,38	31,99
10	1.707,42	14,26	10,68	15,20	15,31	44,52

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2004.

Abaixo os resultados apontados na tabela 16 mostram que apesar do aumento na renda domiciliar *per capita* em 2008 tenha alterado em relação a 2003 pode-se verificar na tabela 16 que os mais pobres apresentaram-se em proporções relativamente menores nos níveis de ensino médio e superior, com substancial redução do percentual de pessoas com menos de 1 ano de estudo.

É possível perceber que mesmo com a restrição dos mais pobres no nível superior de ensino, no ano de 2008, houve uma redução daqueles com rendas *per capita* mais elevadas no referido nível de ensino, o percentual caiu de 49% em 2004 para 44% no ano de 2008 (ver tabela 16).

**Tabela 16 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sul do Brasil, 2008.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2008				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	66,56	24,65	36,11	29,03	8,67	1,52
2	127,11	25,20	31,07	34,55	7,96	1,19
3	179,70	23,02	29,64	33,52	12,08	1,73
4	232,55	27,30	23,83	30,52	15,06	3,29
5	299,29	21,05	24,74	33,81	17,04	3,34
6	383,76	22,87	20,32	33,24	19,81	3,73
7	472,57	21,43	20,46	32,69	19,70	5,69
8	629,36	18,03	19,29	30,82	22,86	8,98
9	929,70	17,52	14,37	27,87	26,41	13,88
10	2.431,09	12,35	10,12	22,09	16,72	38,72

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2008.

Os resultados da tabela 17, ainda em relação a região sudeste, informam que no ano de 2012 não ocorreram grandes oscilações entre os decis em cada um dos níveis de instrução, no entanto, destaca-se a diminuição dos 10% mais pobres no nível primário, e daqueles com menos de um ano de estudo, e uma redução dos 10% mais ricos no nível médio e fundamental.

**Tabela 17 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região sul do Brasil, 2012.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2012				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	109,48	28,01	31,22	30,75	9,03	1,44
2	200,85	24,84	28,65	33,63	9,85	3,01
3	280,63	28,78	24,79	31,01	13,10	2,30
4	364,21	26,42	22,97	32,46	15,38	2,74
5	465,47	29,74	20,06	28,66	17,97	3,53
6	585,02	27,21	18,38	29,79	19,72	4,88
7	710,10	25,94	17,99	27,96	22,40	5,68
8	932,40	22,39	16,03	29,56	23,95	8,04
9	1.328,83	20,00	15,08	25,96	23,10	15,84
10	3.372,41	13,43	12,76	16,07	18,82	38,91

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2012.

Na região centro-oeste, em 2004 conforme o exposto na tabela 18, a educação pública nos níveis iniciais de ensino, isto é, o nível primário e fundamental é mais focalizado nos primeiros decis da renda domiciliar *per capita* onde estão incluídos aqueles indivíduos com rendas menores. Já os que possuem rendas mais elevadas estão concentrados nos níveis de ensino médio e superior, e com mais representatividade neste último.

**Tabela 18 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região centro-oeste do Brasil, 2004.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2004				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	38,48	27,40	35,15	29,05	7,40	2,16
2	74,85	26,16	28,87	31,98	10,89	2,17
3	106,67	27,08	28,78	31,98	10,36	1,79
4	141,77	23,81	27,36	31,66	14,70	2,44
5	182,85	20,95	23,57	33,46	16,64	5,35
6	235,65	17,28	22,07	32,27	21,96	6,46
7	300,86	17,33	18,53	28,81	23,57	11,73
8	409,03	18,35	18,58	25,32	22,61	15,11
9	618,84	15,49	13,71	25,41	18,76	26,60
10	1.854,76	14,38	9,99	17,68	15,48	42,46

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2004.

Ainda de acordo com a tabela 18, no ano de 2004 a maioria dos indivíduos que estão tendo acesso ao ensino superior, possuem uma renda média *per capita* superior a 300 reais.

No ano de 2008, na região centro-oeste, a tabela 19 aponta oscilações no decil dos 10% mais pobres em relação ao nível primário (diminuição) e aos níveis fundamental (aumento) e médio (aumento), bem como uma pequena elevação naqueles com menos de um ano de estudo.

Já aqueles que são maioria no ensino superior, possuem uma renda média *per capita* maior ou igual a R\$ 932, enquanto aqueles que possuem renda abaixo de R\$300 não possui nem 3% do total no referido nível de ensino.

**Tabela 19 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região centro-oeste do Brasil, 2008.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2008				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	67,20	28,49	33,66	27,15	10,08	0,80
2	128,04	27,08	27,92	32,49	11,66	1,12
3	180,87	29,49	26,76	30,41	11,64	2,26
4	230,68	21,30	23,01	34,90	19,24	1,52
5	297,58	23,20	22,44	31,87	19,50	2,97
6	382,67	19,92	20,47	30,65	23,97	4,95
7	474,15	19,48	18,42	28,31	27,00	6,76
8	627,67	18,45	16,79	30,10	24,71	9,93
9	931,80	14,05	15,41	24,94	29,33	16,29
10	2.783,79	17,19	12,20	14,29	18,88	37,43

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2008.

No ano de 2012, segundo exposto na tabela 20, houve uma significativa variação na renda *per capita* em relação ao ano de 2008, contudo, percebe-se uma redução da participação dos mais pobres no nível primário, e entre os mais pobres, um pequeno aumento na participação dos mesmos no ensino superior. Já entre os mais ricos, percebe-se um aumento na sua participação no ensino médio e superior.

**Tabela 20 – (%) Acesso à educação pública em décimos da distribuição de rendimento e níveis instrução na região centro-oeste do Brasil, 2012.**

Decil	Renda domiciliar <i>per capita</i>	Nível de Instrução, 2012				
		Menos de um ano de estudo	Primário	Fundamental	Médio	Superior
1	108,31	27,09	28,37	30,80	12,81	1,82
2	199,41	26,23	29,59	29,99	13,05	1,11
3	280,66	27,67	24,80	31,59	13,13	2,77
4	363,54	25,92	25,81	29,66	16,40	2,18
5	465,08	25,32	23,77	26,69	21,07	3,12
6	584,36	20,69	19,77	30,03	23,88	5,60
7	710,88	20,86	13,96	28,91	27,74	8,50
8	928,43	18,26	15,91	25,74	31,99	8,07
9	1.344,90	17,20	16,24	25,85	26,13	14,55
10	3.855,21	10,95	9,46	16,93	22,46	40,17

Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD 2012.

De um modo geral, a análise para as cinco regiões brasileiras apontam que, os gastos públicos destinados à educação tem sido mal distribuídos, isso porque, além de a sociedade possuir um elevado grau de concentração de renda como foi visto no exposto das tabelas de 1 a 5, o mecanismo de provisão do gasto público em educação favorece para que esta concentração seja mantida, conforme exposto nas tabelas de 6 a 20.

Para um melhor esclarecimento do exposto até aqui, a seguir, as curvas e os índices de concentração apresentam uma análise das desigualdades de renda e de acesso aos serviços de educação.

#### **1.4.2 As Curvas de Concentração e Índice de Concentração**

Na presente pesquisa são utilizadas as curvas de concentração e os índices de concentração como ferramenta para avaliar a educação através da classificação da população em décimos da distribuição de rendimentos, em anos de estudo e nível de instrução, para as cinco regiões brasileiras nos anos de 2004, 2008, e 2012. A utilização de um indicador de educação é necessário para se ter uma melhor compreensão do acesso da população à ao referido serviço, e especificamente, a população pobre. Daí torna-se possível revelar a progressividade ou regressividade da provisão pública na educação.

##### **1.4.2 1 Curvas De Concentração**

Abaixo, as figuras de 3 a 20, apresentam as curvas de Lorenz para a renda domiciliar per capita para cada uma das regiões brasileiras, dividida pelos seus estados<sup>6</sup>, nos anos de 2004, 2008 e 2012. Nas figuras de 21 a 35 reportam as curvas de Lorenz para a variável ‘anos de estudo’ para cada uma das regiões brasileiras através dos seus estados, para os anos de 2004, 2008 e 2012. De 36 a 50 estão representadas as curvas de concentração para cada uma das regiões brasileiras pelos seus respectivos estados em 2004, 2008 e 2012.

---

<sup>6</sup> Os estados são representados de acordo com a classificação nas PNADs: Região Norte [11=Rondônia; 12=Acre; 13=Amazônia; 14=Roraima; 15=Pará; 16=Amapá; 17=Tocantins] Região Nordeste [21=Maranhão; 22=Piauí; 23=Ceará; 24=Rio Grande do Norte; 25=Paraíba; 26=Pernambuco; 27=Alagoas; 28=Sergipe; 29=Bahia] Região Sudeste [31=Minas Gerais; 32=Espirito Santo; 33=Rio de Janeiro; 35=São Paulo] Região Sul [41=Paraná; 42=Santa Catarina; 43=Rio Grande do Sul] Região Centro-Oeste [50=Mato Grosso do Sul; 51=Mato Grosso; 52=Goiás; 53=Distrito Federal].

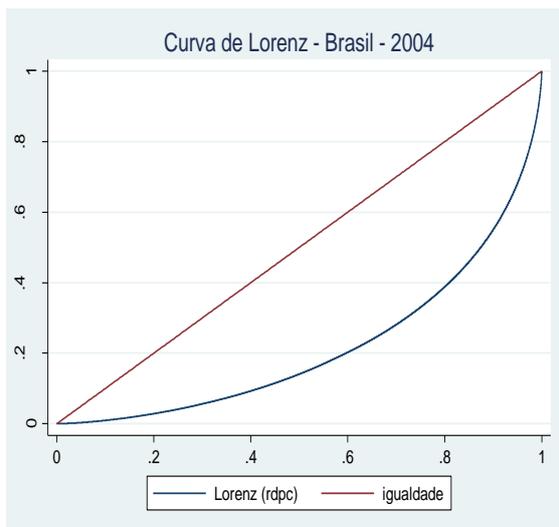


Figura 3  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004.

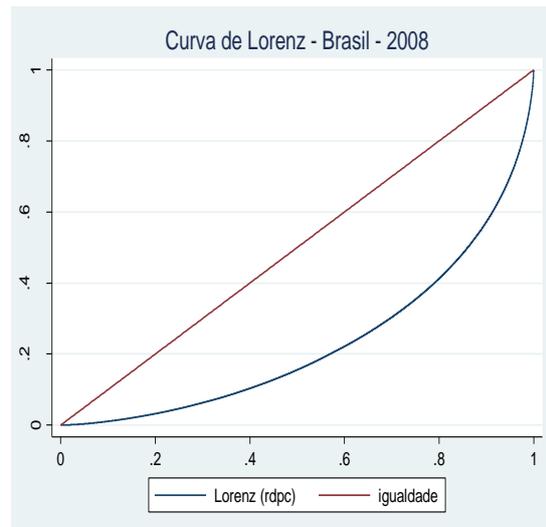


Figura 4  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008.

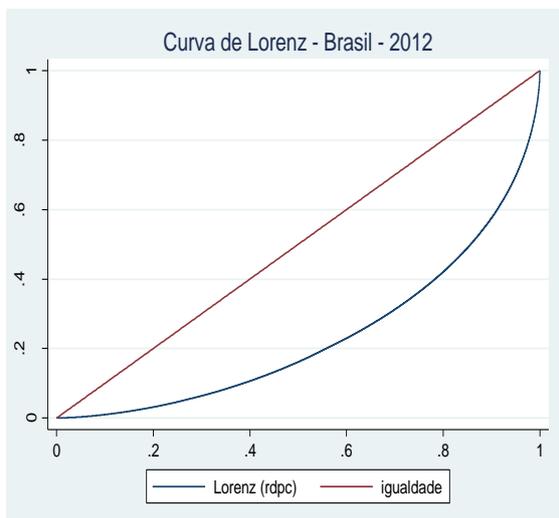


Figura 5  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012.

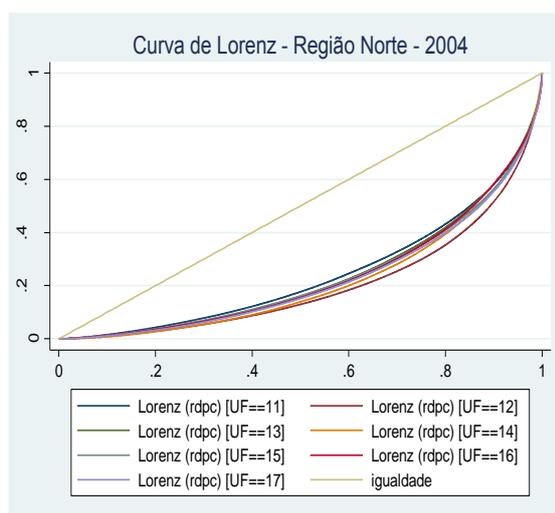


Figura 6  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004.

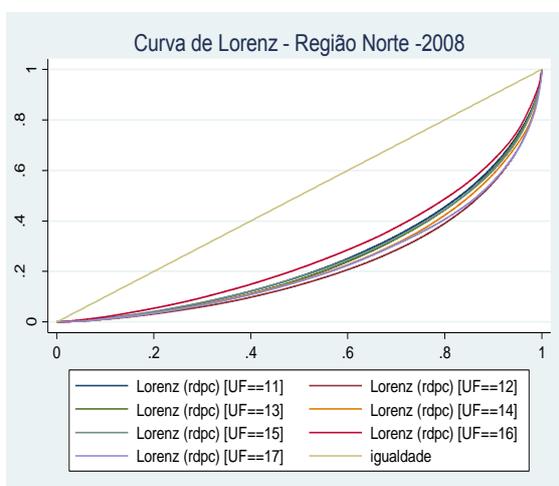


Figura 7  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

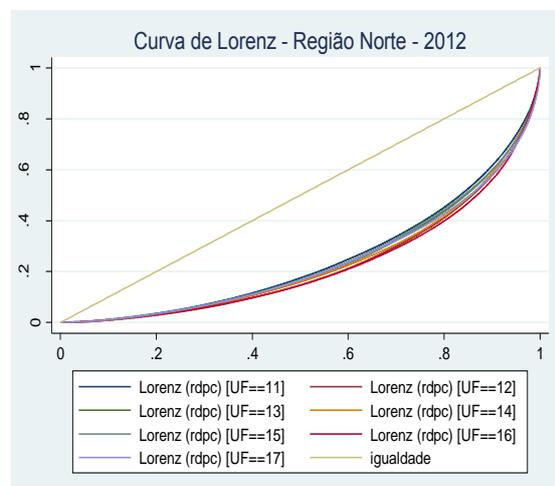


Figura 8  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

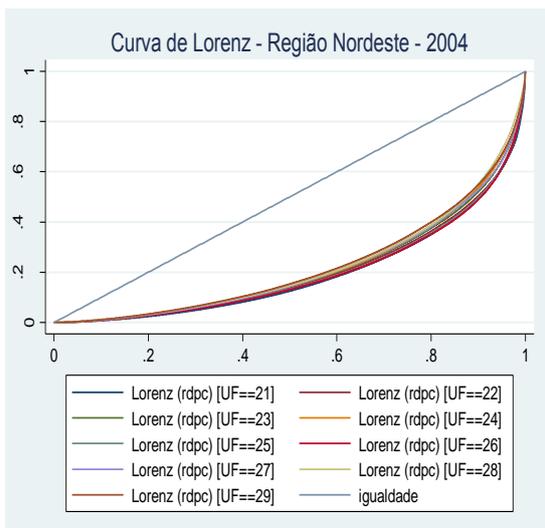


Figura 9  
 Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

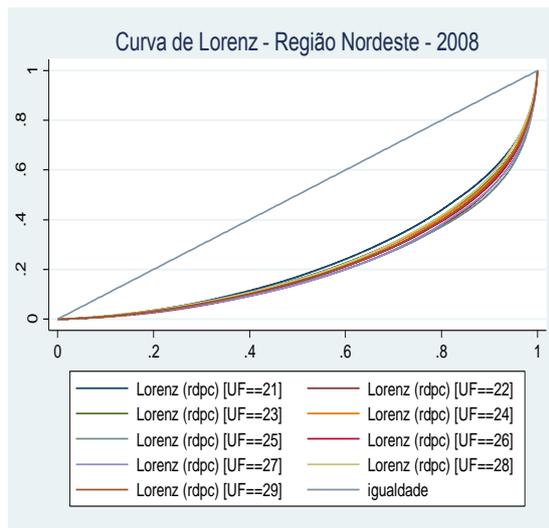


Figura 10  
 Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

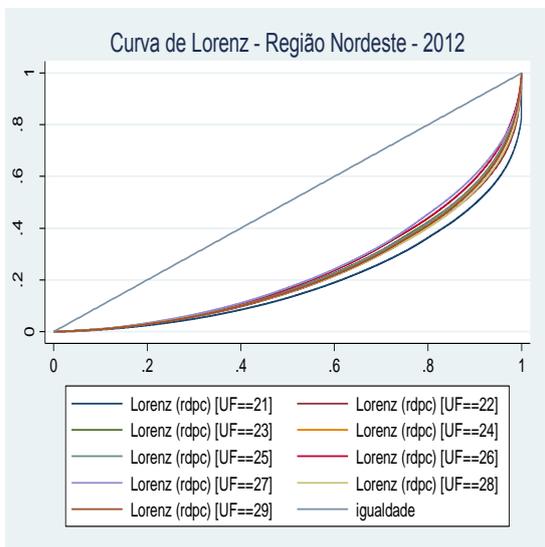


Figura 11  
 Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

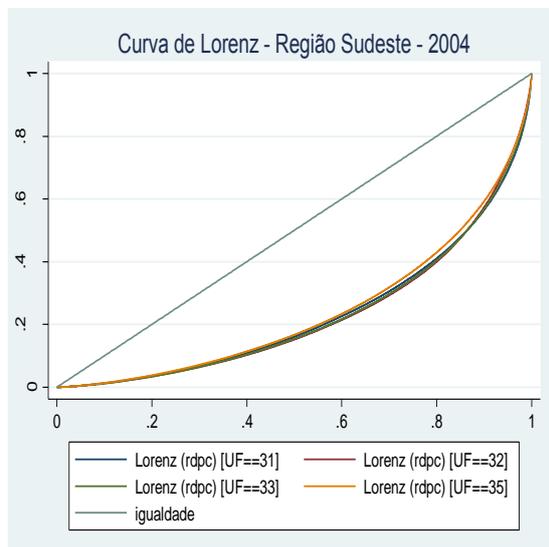


Figura 12  
 Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

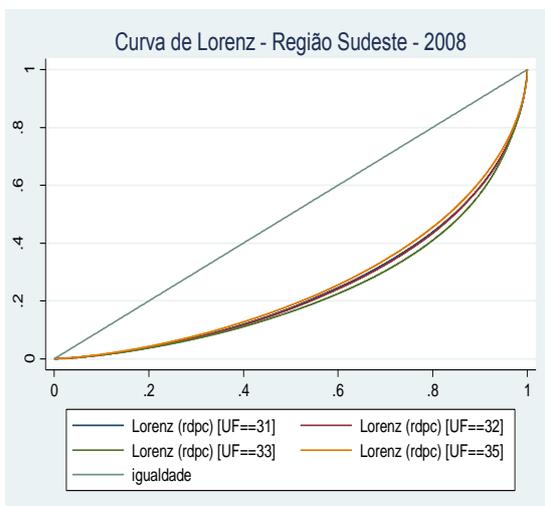


Figura 13  
 Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

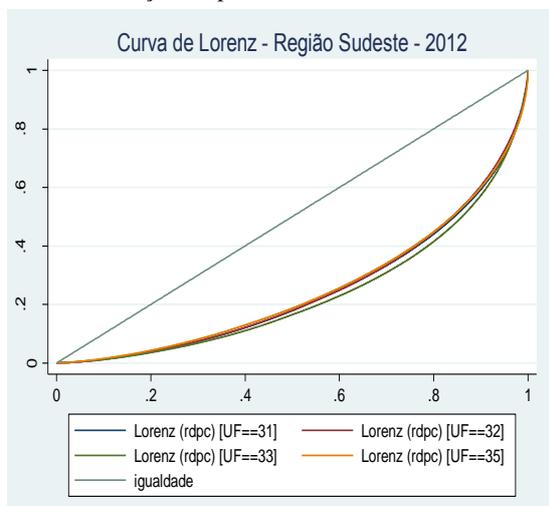


Figura 14  
 Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

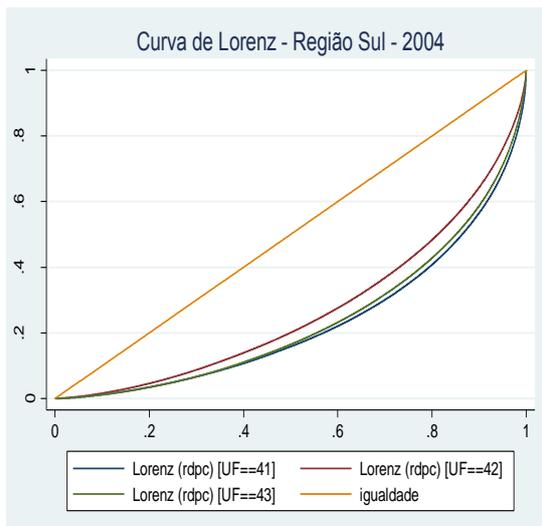


Figura 15  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

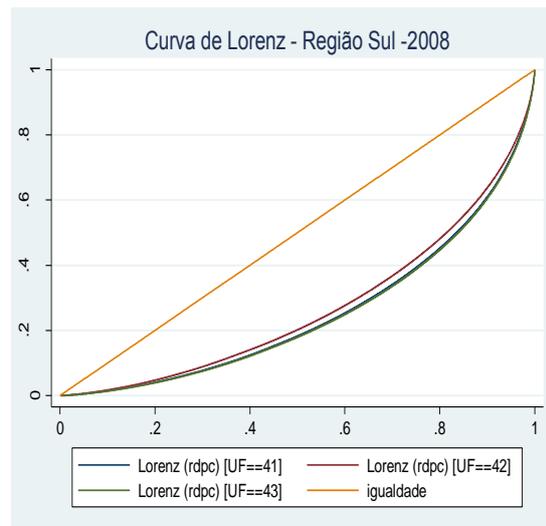


Figura 16  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

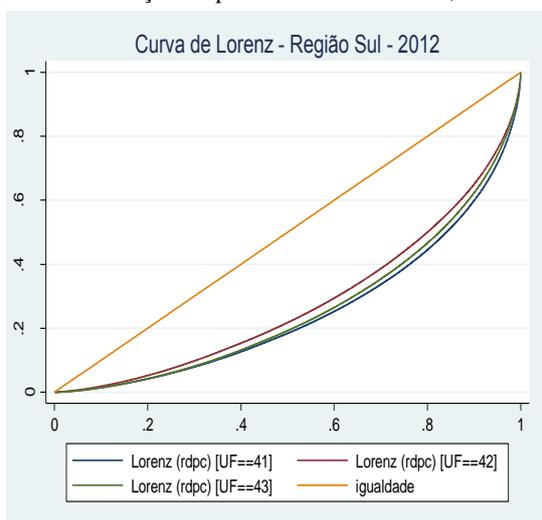


Figura 17  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

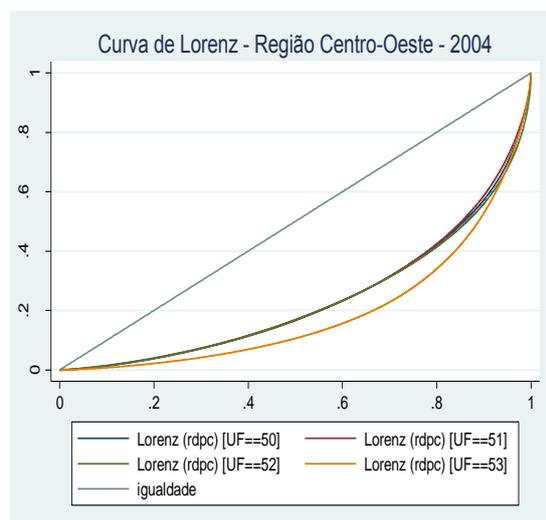


Figura 18  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

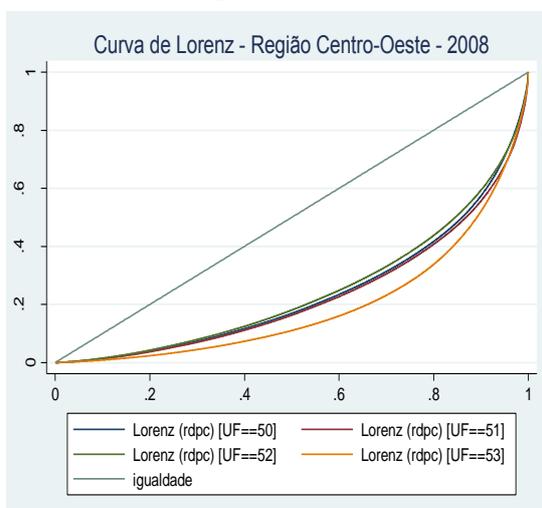


Figura 19  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

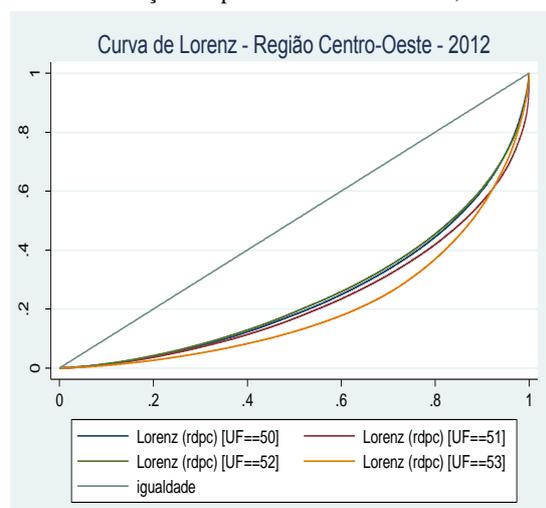


Figura 20  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

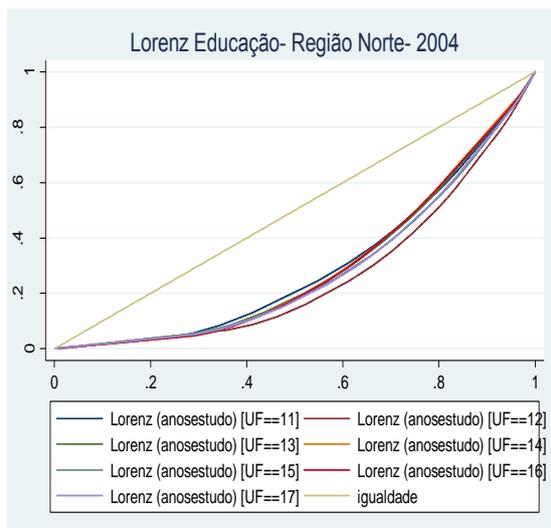


Figura 21  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

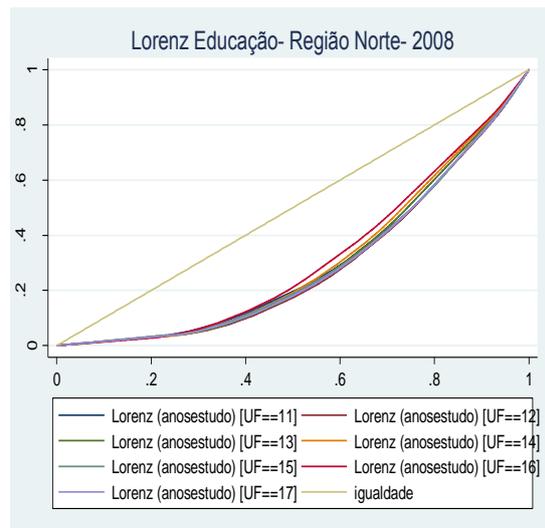


Figura 22  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

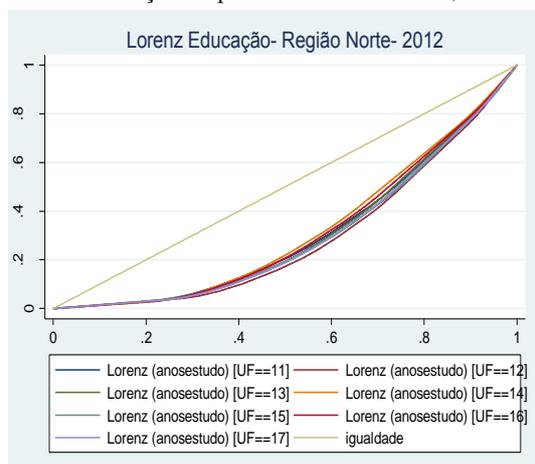


Figura 23  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

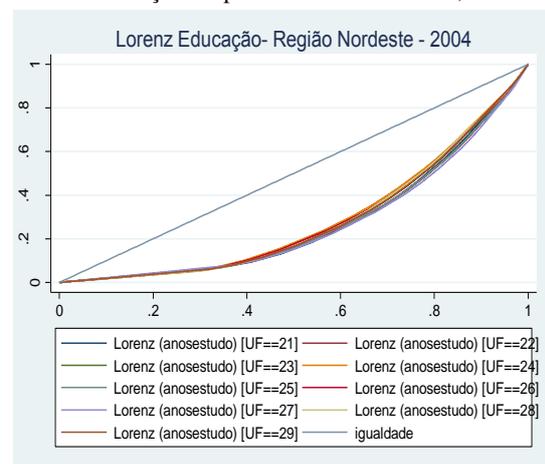


Figura 24  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

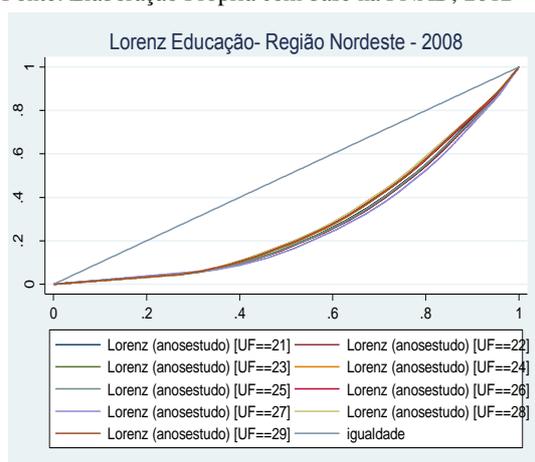


Figura 25  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

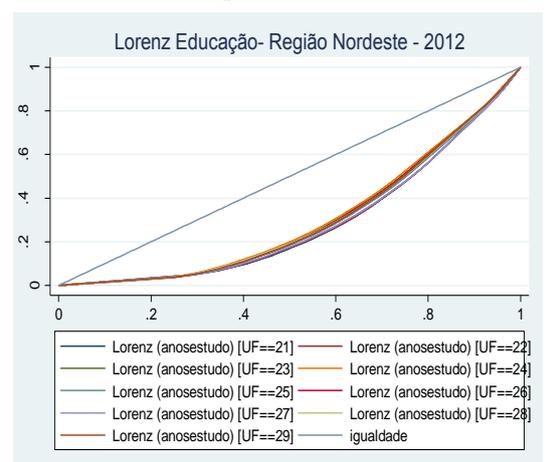


Figura 26  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

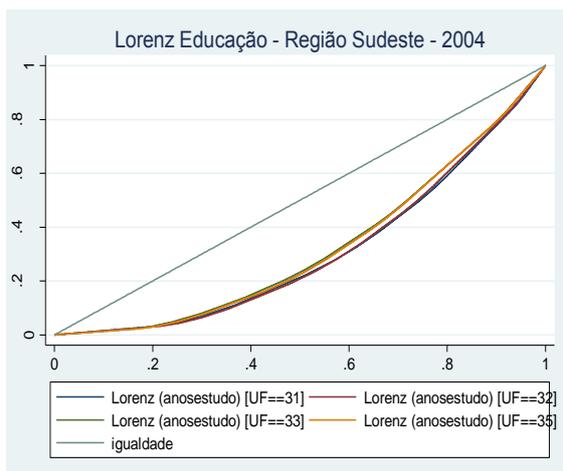


Figura 27  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

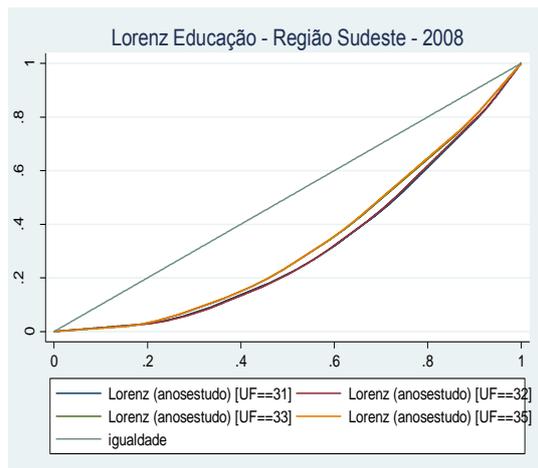


Figura 28  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

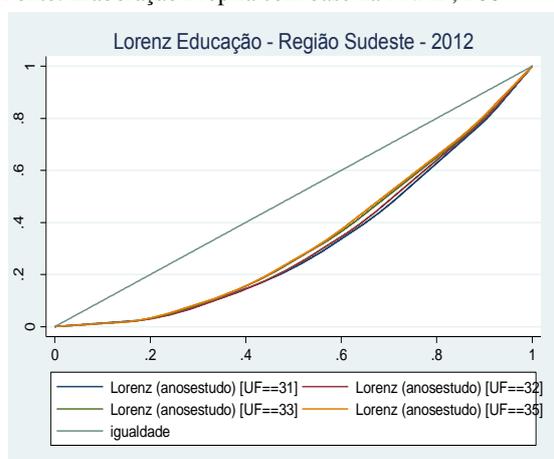


Figura 29  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

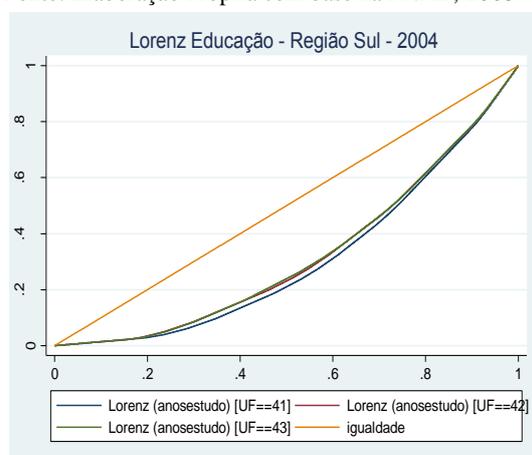


Figura 30  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

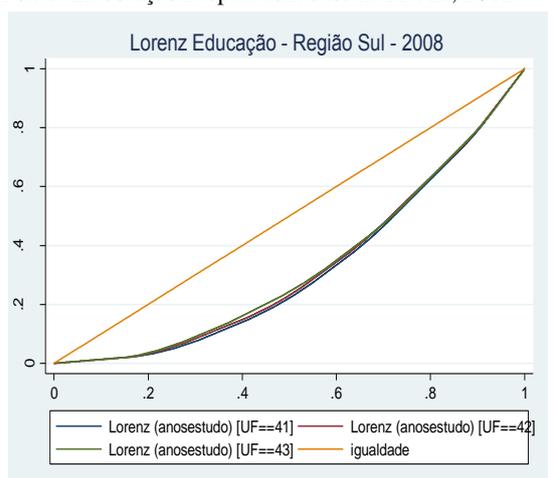


Figura 31  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

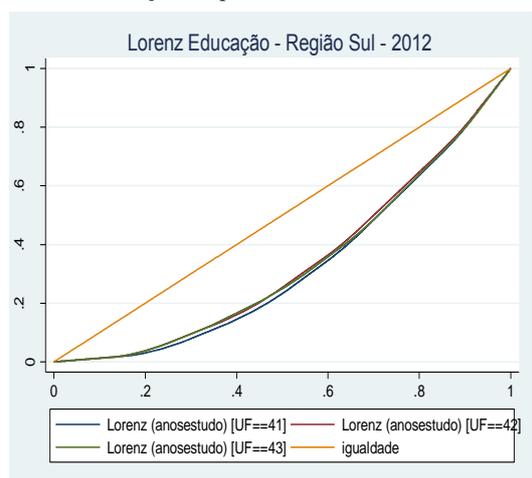


Figura 32  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

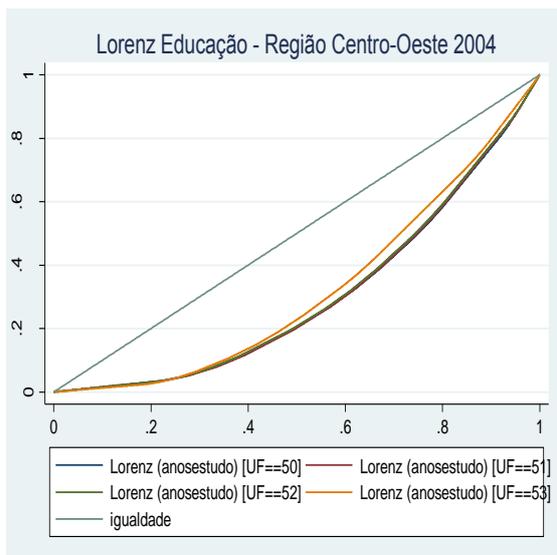


Figura 33  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

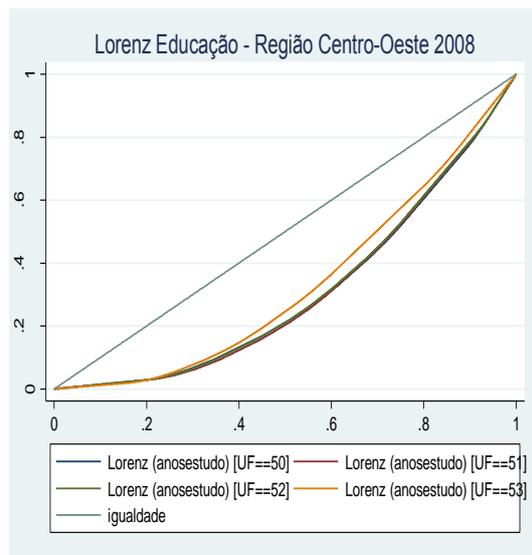


Figura 34  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

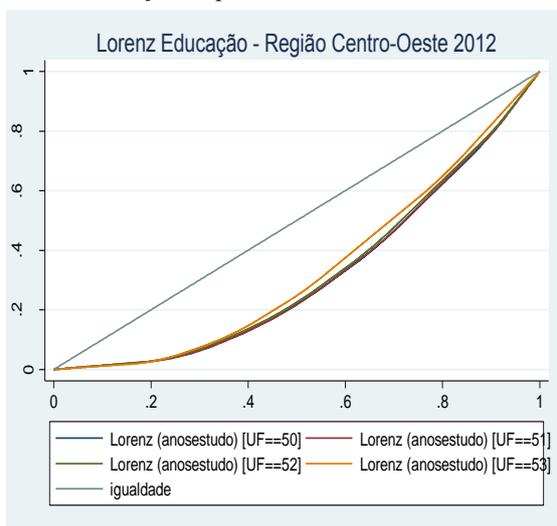


Figura 35  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

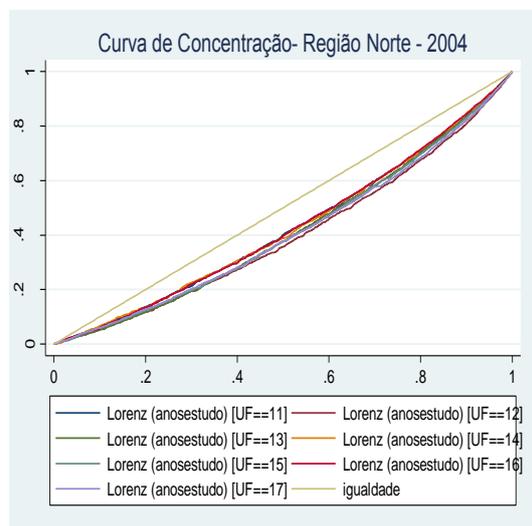


Figura 36  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

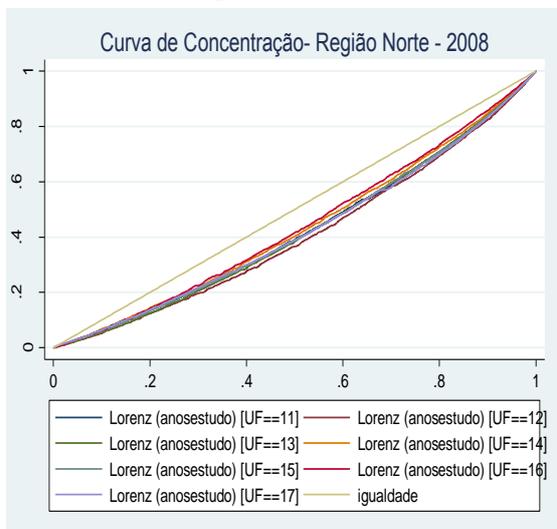


Figura 37  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

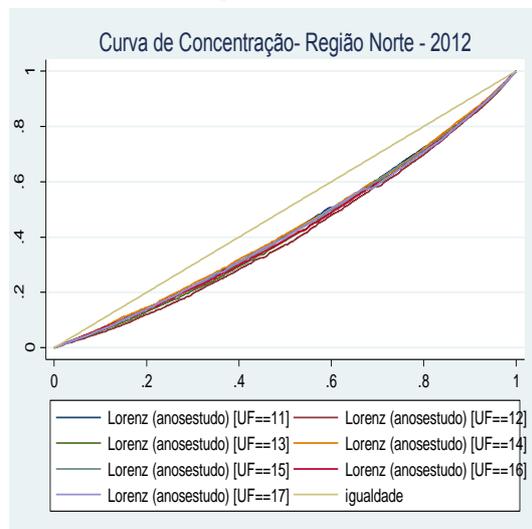


Figura 38  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

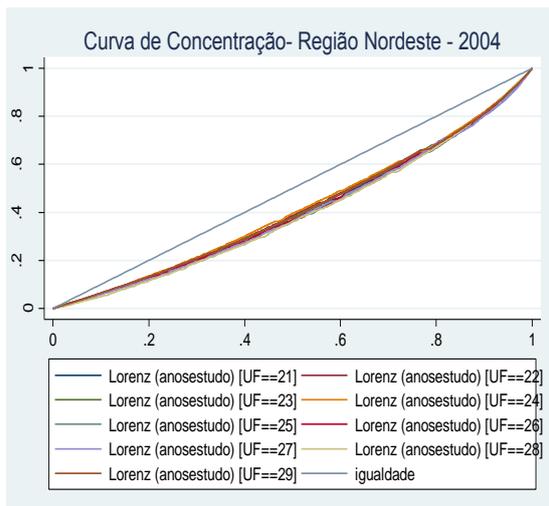


Figura 39  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

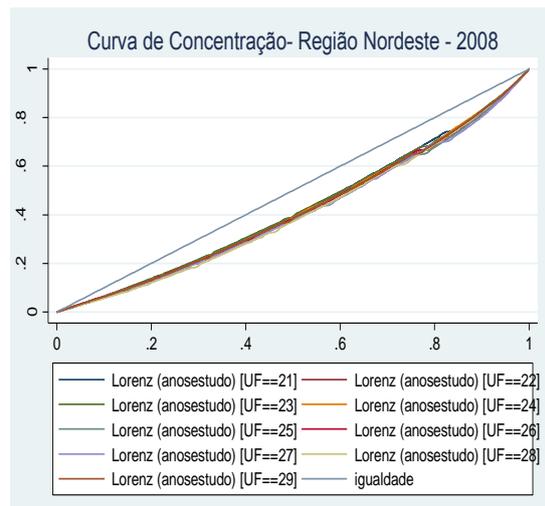


Figura 40  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

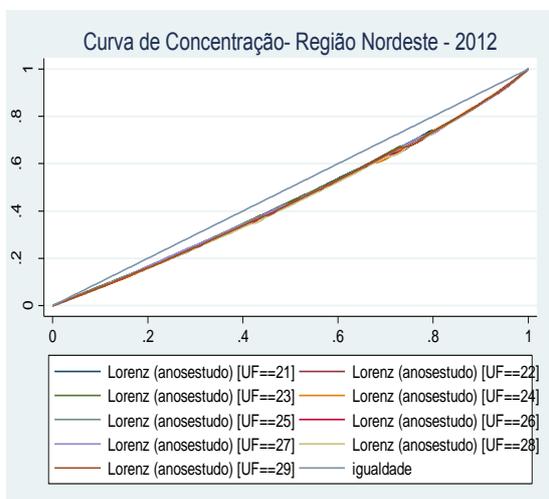


Figura 41  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

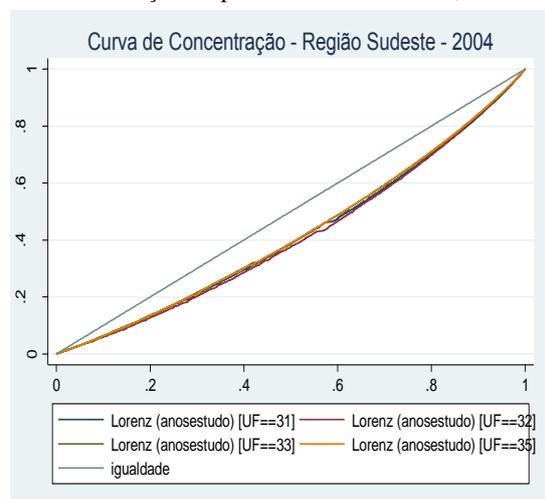


Figura 42  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

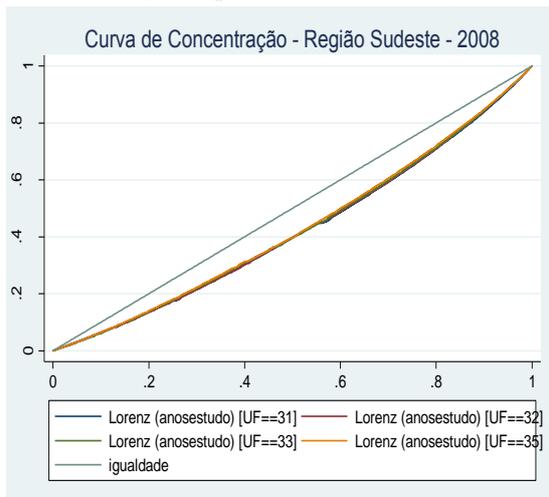


Figura 43  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

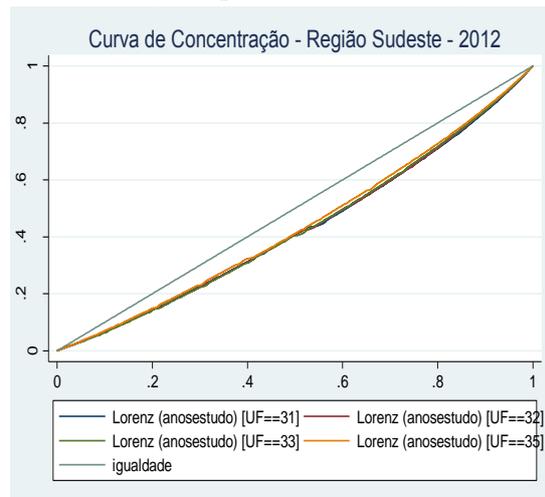


Figura 44  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

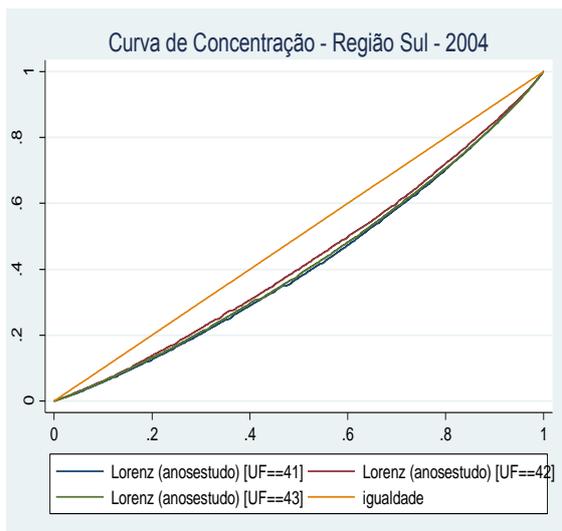


Figura 45  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

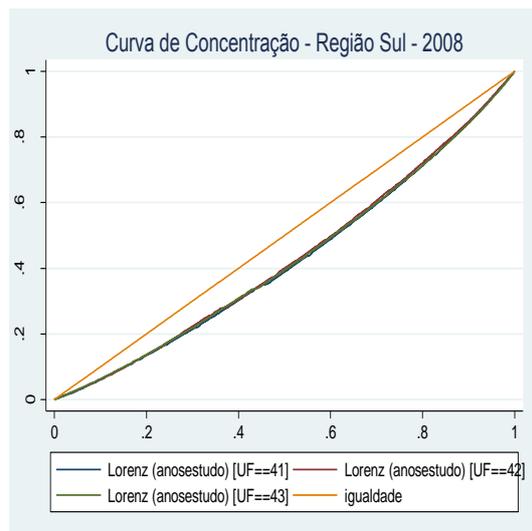


Figura 46  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

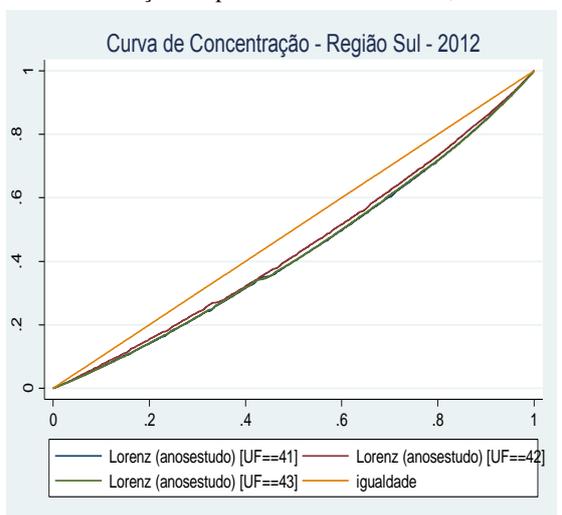


Figura 47  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

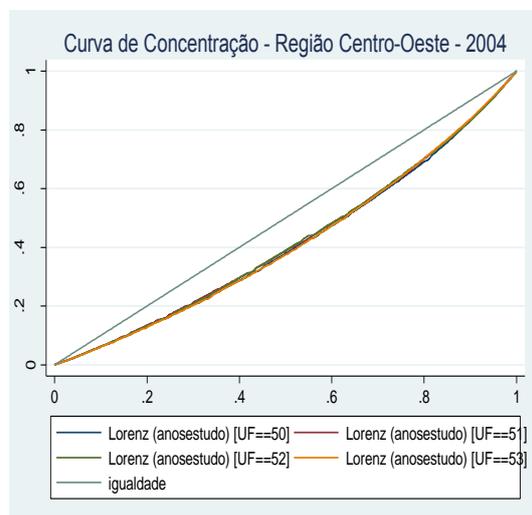


Figura 48  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

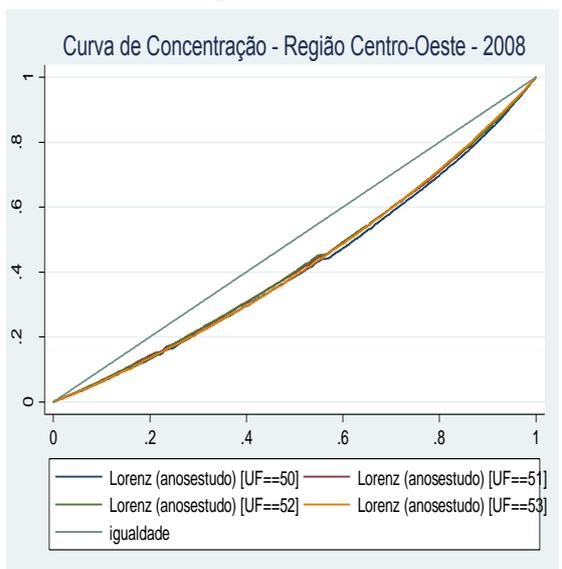


Figura 49  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2008

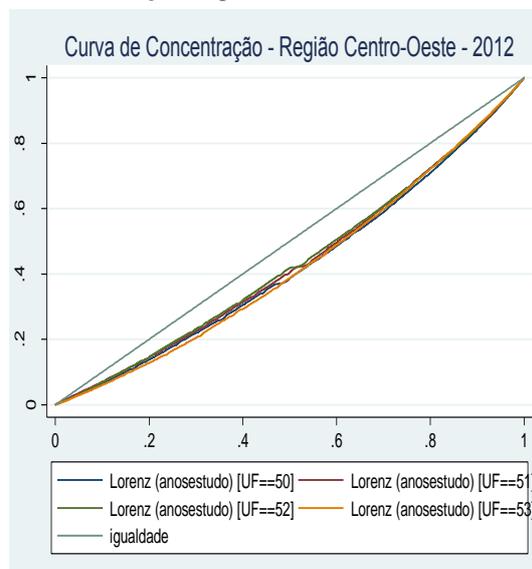


Figura 50  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

Os expostos nas figuras 3, 4 e 5 representam as curvas de Lorenz do Brasil nos anos de 2004, 2008 e 2012, percebe-se uma elevada concentração de renda principalmente no ano de 2004, no entanto, percebe-se uma leve diminuição nos anos seguintes, isto é, em 2008 e 2012. O exposto nas referidas figuras, só corroboram com a literatura acerca do alto nível de desigualdade na sociedade brasileira.

As figuras de 6 a 20 mostram a concentração de renda em cada uma das regiões, através das curvas de Lorenz dos estados nota-se uma concentração de renda mais elevada nas regiões norte, nordeste e centro-oeste.

Neste último, destaca-se o nível de desigualdade do distrito federal, quem em todos os anos, as curvas de Lorenz dos outros estados se sobrepõem a do mesmo, o que indica uma maior desigualdade em relação aos outros estados. Ao contrário, na região sul o estado de Santa Catarina apresentou um nível de desigualdade de renda bem mais baixo do que o paraná e o rio grande do sul. Percebe-se também que o estado do rio de janeiro não acompanhou a diminuio na concentrao de renda ocorrida nos demais estados da região sudeste.

Em relao as figuras (21 a 35) que apresentam as curvas de Lorenz para a variável “anos de estudo”, observa-se uma alta concentrao educacional em todas as regiões e estados. Essa constatao  resultado da alta concentrao de renda representadas nas curvas de Lorenz. Isso porque, De acordo com Viana et. al. (2001),  de conhecimento geral que a educao  um dos principais determinantes da renda, exaltando assim a importância da focalizao da oferta pública de serviços educacionais para reverter esta situao de desigualdade no Brasil.

As curvas de concentrao expressas nas figuras de 36 a 50 representa a relao entre a desigualdade de renda (curva de Lorenz) e a desigualdade educacional (Lorenz educao).

Conforme visto na metodologia, as CC consideram a relao entre o percentual de renda acumulado ao percentual de educao acumulado, e que as curvas abaixo da linha de perfeita igualdade representa regressividade na oferta dos serviços públicos, no presente caso, oferta pública de educao em favor dos mais ricos.

De acordo com as figuras, para todas as regiões brasileiras nos anos de 2004, 2008 e 2012 as CC estão abaixo da linha de igualdade, mostrando um caráter concentrador da oferta de educao pública. Claramente, esta característica foi se reduzindo ao longo dos anos, comparando 2004 com 2008 e 2012.

Essa redução aponta que a política pública de aumentar o acesso à escola, universalidade do ensino, principalmente nos níveis inferiores de educação, já teve um resultado positivo, qual seja, de contribuir para reduzir a desigualdade de renda.

Bom seria se o a CC continuasse nesse movimento até o ponto em que esteja acima da linha de igualdade, indicando progressividade. Ainda não temos progressividade para nenhuma das regiões brasileiras, mas a característica concentradora foi reduzida no decorrer dos anos.

No apêndice B, são expostas as curvas de Lorenz, Lorenz educação, e curvas de concentração geral de cada uma das regiões, isto é, em vez da curva por estados as curvas representadas no referido apêndice são no nível geral de todos os estados.

#### **1.4.2.2 Índice de Concentração**

De acordo com a abordagem das curvas de concentração apresentadas na seção anterior, percebeu-se que a educação pública apresentou uma característica regressiva em relação a alocação dos referidos recursos para todas as regiões brasileiras, isto é, os recursos não são alocados em favor dos mais pobres.

Os índices de concentração que serão apresentados nesta seção são resultados da área entre a curva de concentração e a linha de perfeita igualdade, os resultados do índice de concentração é importante para uma melhor interpretação dos resultados encontrados até aqui.

A tabela 21, abaixo, apresenta o IC para a região norte, e seus respectivos estados, para os anos de 2004, 2008 e 2012, é apresentado também o erro-padrão estimado. De acordo com o exposto, todos os índices de concentração são estatisticamente significantes e positivos, o que aponta concentração na alocação dos recursos públicos destinados à educação e confirmando assim o exposto visualmente nas curvas de concentração na seção anterior.

**Tabela 21 – Índice de Concentração da Educação na Região Norte do Brasil 2004, 2008 e 2012**

	2004		2008		2012	
	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão
<b>Norte</b>	<b>0,16589371</b>	<b>0,0020403</b>	<b>0,15413964</b>	<b>0,00192235</b>	<b>0,10497994</b>	<b>0,00124813</b>
Rondônia	0,13734261	0,00670876	0,15225914	0,00548938	0,09446428	0,00398516
Acre	0,21364497	0,00610961	0,1989591	0,00520433	0,12985589	0,00304218
Amazonas	0,16900189	0,00455509	0,16127007	0,00435538	0,10969824	0,00270153
Roraima	0,14861274	0,0110099	0,1317301	0,01015942	0,09407405	0,00615616
Pará	0,15924849	0,00339024	0,14706409	0,00312059	0,09912455	0,00215727
Amapá	0,15064976	0,00875128	0,1193351	0,01066666	0,10730637	0,00504005
Tocantins	0,18348621	0,00537052	0,15863758	0,00552967	0,10655626	0,00380217

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das Pnads 2004, 2008 e 2012

De acordo com o exposto na tabela 21, percebe-se que ocorre uma redução no IC de entre 2004 e 2012, e essa redução, foi mais significativa entre os anos de 2008 e 2012, em comparação com a redução de 2004 para 2008. Essa constatação reforça o exposta nas curvas de concentração da região norte que também apresentou um redução e conseqüente aproximação com a linha de perfeita igualdade ao comparar o ano de 2004 com os anos de 2008 e, principalmente, 2012. Essa diminuição no IC é resultado de uma redução da concentração na oferta dos serviços públicos destinados à educação.

Em relação aos estados da região norte, essa diminuição no IC é resultado de uma redução nos IC de todos os estados da referida região, apesar da elevação que ocorre no estado de Rondônia em de 2004 para 2008, mas, compensado com a redução de 2008 para 2012.

Na região nordeste, conforme exposto na tabela 22, também apresentou uma redução no resultado do IC dentre os anos de 2004 e 2012, reforçando a informação visual de que a CC se aproximou da linha de igualdade, reduzindo assim a característica de concentração dos recursos destinados à educação. Tal resultado se repete para todos os estados da região.

**Tabela 22 – Índice de Concentração da Educação na Região Nordeste do Brasil  
2004, 2008 e 2012**

	2004		2008		2012	
	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão
<b>Nordeste</b>	<b>0,18525248</b>	<b>0,00123237</b>	<b>0,16533603</b>	<b>0,00118993</b>	<b>0,10093953</b>	<b>0,00100153</b>
Maranhão	0,18830664	0,00530349	0,14945106	0,0056413	0,09310304	0,00369564
Piauí	0,18007927	0,00612097	0,17979097	0,00526672	0,09993441	0,00428495
Ceará	0,17919246	0,00287178	0,14875657	0,00290761	0,09185882	0,00263034
Rio G. Norte	0,16942712	0,00566201	0,16712657	0,00488469	0,10506166	0,00391355
Paraíba	0,20231298	0,00439751	0,18269364	0,00442676	0,10599445	0,00370669
Pernambuco	0,19258007	0,00238333	0,16314448	0,00257411	0,09841193	0,00218576
Alagoas	0,19860634	0,00545067	0,18824068	0,00556708	0,09501212	0,00464622
Sergipe	0,20809538	0,00437149	0,18389018	0,00422343	0,10962673	0,00339615
Bahia	0,17342393	0,00247308	0,16476876	0,00221308	0,10280588	0,00196544

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das Pnads 2004, 2008 e 2012

É importante destacar que o IC é sempre maior para o estado de Sergipe no primeiro e último ano da análise. No entanto, o referido estado apresentou uma significativa redução no IC no ano de 2012 em comparação com o ano de 2004. Comportamento semelhante ocorreu nos demais estados da região nordeste.

A região sudeste, de acordo com o exposto na tabela 23, apresentou uma redução na característica de concentração na distribuição dos serviços públicos destinados à educação, principalmente, de 2008 para 2012. A redução do IC ocorre em todos os estados da região sudeste.

**Tabela 23 – Índice de Concentração da Educação na Região Sudeste do Brasil  
2004, 2008 e 2012**

	2004		2008		2012	
	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão
<b>Sudeste</b>	<b>0,14806687</b>	<b>0,00137675</b>	<b>0,13649634</b>	<b>0,00129621</b>	<b>0,09267092</b>	<b>0,00100608</b>
Minas Gerais	0,15307564	0,00245666	0,14230289	0,00232778	0,09652847	0,00174264
Espírito Santo	0,16948426	0,0048636	0,14444658	0,0050241	0,09739709	0,00367443
Rio de Janeiro	0,13696392	0,00305346	0,13492546	0,00266626	0,09935748	0,00185458
São Paulo	0,13028248	0,00240089	0,1177276	0,00229813	0,07815586	0,00188977

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das Pnads 2004, 2008 e 2012

Conforme o exposto na tabela 23, o IC é sempre maior para o Espírito Santo nos dois primeiros anos da análise. Ao contrário, o estado de São Paulo é o que apresenta menor IC dentre os quatro estados que compõe a região sudeste. E ainda, foi São Paulo o estado que apresentou a maior redução da concentração medida pelo IC.

Na região Sul, o IC apresentado na tabela 24, mostra a redução no IC da região sul entre os anos de 2004 e 2012, reforçando assim a informação exposta nas curvas de concentração de que houve uma diminuição na característica concentradora na alocação dos recursos públicos destinados à educação, através da aproximação das curvas de concentração com a linha de perfeita igualdade.

**Tabela 24 – Índice de Concentração da Educação na Região Sul do Brasil 2004, 2008 e 2012**

	2004		2008		2012	
	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão
<b>Sul</b>	<b>0,1380582</b>	<b>0,0020327</b>	<b>0,12808891</b>	<b>0,00194175</b>	<b>0,08318669</b>	<b>0,0015351</b>
Paraná	0,15096632	0,00333651	0,13395676	0,00326368	0,089315	0,0025165
Santa Catarina	0,11210787	0,00560114	0,11410665	0,00516521	0,06702718	0,00420377
Rio G. do Sul	0,13703097	0,00286683	0,12688468	0,00277517	0,08369813	0,00218102

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das Pnads 2004, 2008 e 2012

Em relação ao resultado para os estados da região sul, o exposto na tabela 24 aponta uma diminuição para todos os estados da região. O IC é sempre maior para o estado do Paraná em todos os anos da análise, e o menor durante os três anos é o do estado de Santa Catarina. Por outro lado, Rio Grande do Sul foi o estado que apresentou a maior redução no IC, sendo assim, o estado que mais diminuiu a concentração dos recursos públicos destinados à educação.

A tabela 25 referente a região centro-oeste, aponta uma redução no IC entre os anos de 2008 e 2012, tal, situação se repete para todos os estados da região centro-oeste e ainda, o Distrito Federal.

**Tabela 25 – Índice de Concentração da Educação na Região Centro-Oeste do Brasil 2004, 2008 e 2012**

	2004		2008		2012	
	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão	Índice de Concentração	Erro-Padrão
<b>Centro-Oeste</b>	<b>0,16035046</b>	<b>0,00218927</b>	<b>0,148596</b>	<b>0,00200929</b>	<b>0,10017317</b>	<b>0,00155811</b>
Mato G. Sul	0,1587048	0,0054685	0,15679232	0,00457859	0,10134749	0,00384696
Mato Grosso	0,14925699	0,00536403	0,1390732	0,00517434	0,09281892	0,00386923
Goiás	0,14687337	0,00389755	0,13327538	0,00362968	0,08837743	0,00284991
Distrito Federal	0,16523702	0,00347647	0,14659426	0,00332182	0,11020022	0,00209167

Fonte: Elaboração própria com base nos dados das Pnads 2004, 2008 e 2012

Ainda de acordo com o exposto na tabela 25, durante todos os anos o Distrito Federal e o estado do Mato Grosso do Sul são estados que apresentam os maiores IC referente a região centro-oeste, ao contrário, o estado de Goiás é o que apresenta o menor IC durante toda a análise. O estado que mais reduziu o IC durante o período de 2004 a 2012, foi o estado de Goiás.

Em linha gerais, de acordo com o exposto na tabela 26, houve uma redução na característica concentradora da alocação dos recursos públicos medido pelo IC em todas as regiões brasileiras, e em todos os seus respectivos estados. Dentre as reduções mais significativas em relação as regiões se desta a região nordeste, que apresentou a maior redução do IC entre os anos analisados.

Entre os estados, o que mais reduziu o IC foi o estado de Alagoas, seguido de Sergipe, Paraíba, Maranhão, respectivamente, todos pertencentes a região nordeste. Em relação aos que menos reduziram o IC destaca-se o Rio de Janeiro, na primeira colocação, seguido de, Rondônia, Amapá, Santa Catarina e São Paulo.

**Tabela 26 – Redução no IC entre 2004 e 2012**

<b>Norte</b>	<b>0,06091377</b>
Rondônia	0,04287833
Acre	0,08378908
Amazonas	0,05930365
Roraima	0,05453869
Pará	0,06012394
Amapá	0,04334339
Tocantins	0,07692995
<b>Nordeste</b>	<b>0,08431295</b>
Maranhão	0,0952036
Piauí	0,08014486
Ceará	0,08733364
Rio G. Norte	0,06436546
Paraíba	0,09631853
Pernambuco	0,09416814
Alagoas	0,10359422
Sergipe	0,09846865
Bahia	0,07061805
<b>Sudeste</b>	<b>0,05539595</b>
Minas Gerais	0,05654717
Espírito Santo	0,07208717
Rio de Janeiro	0,03760644
São Paulo	0,05212662
<b>Sul</b>	<b>0,05487151</b>
Paraná	0,06165132
Santa Catarina	0,04508069
Rio G. do Sul	0,05333284
<b>Centro-Oeste</b>	<b>0,06017729</b>
Mato G. do Sul	0,05735731
Mato Grosso	0,05643807
Goiás	0,05849594
Distrito Federal	0,0550368

Fonte: Elaboração Própria

É possível afirmar que o fato do nordeste ter sido a região que mais reduziu o IC é resultado do referido estado no ano de 2004 possuir o maior grau de concentração dos recursos públicos destinados à educação, fato que corrobora com o resultado do sul ter sido a região com a menor redução, mas, também ser a região que apresentava a menor concentração no ano inicial da análise.

## 1.5 CONCLUSÕES

Pela observação dos aspectos analisados durante esse capítulo confirma-se um elevado nível de desigualdade de renda em todas as regiões brasileiras, no entanto, ver-se nas regiões mais pobres do país norte e nordeste esse nível de concentração é ainda bem mais acentuado, do que nas demais regiões brasileiras.

Além dessa elevada concentração de renda viu-se que os recursos públicos que deveriam ser destinados aqueles indivíduos mais pobre não ocorrem, isso porque, a um elevada concentração dos serviços públicos educacionais em favor daqueles mais ricos, principalmente, nos níveis médio e superior de ensino.

Em virtude do que foi mencionado é possível constatar que essa característica concentradora na educação é um dos fatores que levam a um nível educacional mais baixo daqueles mais pobres em detrimento dos mais ricos. Uma das possíveis formas de mudar esse quadro, seria estender o acesso dos mais pobres em todos os níveis de ensino.

Essa medida, pode gerar impactos positivos no problema da desigualdade de renda no Brasil. Isso porque, pelo exposto no trabalho, aqueles com mais instruídos possuem rendas mais elevadas dos demais.

Em relação ao índice de concentração, constatou-se que em todas as regiões brasileiras houve uma redução na concentração entre o período de 2004 e 2012, reduzindo a característica concentradora dos recursos públicos destinado à educação. O IC é sempre maior nas regiões norte e nordeste, e foi essa última que apresentou a maior redução no índice no período considerado.

## **CAPÍTULO 2 - RELAÇÃO ENTRE GASTOS GOVERNAMENTAIS E RENDIMENTO ESCOLAR**

### **2.1 INTRODUÇÃO**

Seguindo nessa discussão acerca dos impactos dos gastos governamentais para a educação, vê-se na literatura, que os pesquisadores que se dedicam à essa área têm se dedicado a tentar responder um importante questionamento: os recursos destinados à educação podem ser considerados fator determinante para o desempenho escolar? (NASCIMENTO, 2007).

Ainda de acordo com o autor supracitado à primeira vista parece um questionamento simples, no entanto, existe uma controversa no meio acadêmico, que pode trazer implicações bastante profundas para os rumos de eventuais políticas públicas em educação. A constatação ou não da importância dos insumos educacionais na qualidade da educação pública ofertada pode levar a diferentes intervenções do poder público no âmbito educacional.

Nessa perspectiva, o presente capítulo tem como objetivo verificar se os gastos com educação têm aumentado à qualidade do ensino dos alunos das escolas da rede estadual no ensino médio em cada uma das regiões brasileiras no ano de 2011. Os objetivos específicos são:

- Verificar se as escolas que recebem maiores recursos possuem um melhor desempenho no ENEM do que as escolas que recebem menos recursos.
- Analisar a relação existente entre gastos governamentais e o rendimento escolar;

A análise desenvolvida no presente trabalho tem como foco obter resultados de maneira clara e objetiva a respeito da influência dos gastos públicos em educação no desempenho escolar no Brasil e suas regiões e desta maneira ajudar na elaboração de políticas públicas que visem à eficiência e a eficácia dos gastos públicos em educação.

## 2.2 REFERENCIAL TEÓRICO

A importância da educação e do capital humano para o crescimento e desenvolvimento econômico já foram provados em diversos trabalhos que apontam que os investimentos podem estar diretamente ligados à melhoria no acesso e na qualidade da educação.

De acordo com Diniz (2010), a importância da educação e do capital humano surgiu através de uma série de estudos desenvolvidos nos últimos anos sobre crescimento e desenvolvimento econômico.

Theodore Schultz (1973) *apud* Carias (2006) desenvolveu um estudo acerca da importância do investimento em pessoas e em pesquisa na determinação do crescimento econômico, até então negligenciados pela teoria econômica. A pesquisa aponta que investimento em capital humano é um dos fatores que gera crescimento na renda real do trabalhador. O aperfeiçoamento da qualidade do esforço humano resulta em incrementos de produtividade.

Além desse autor aparece Robert Lucas que desenvolveu também modelos nessa área no final da década de 1980. Em seu modelo Lucas destacou a educação como umas das forças críticas para a criação do progresso tecnológico na economia. O modelo apresentava ainda a educação e formação do capital humano como sendo as fontes de aumento na produtividade do trabalho e do aparecimento de novas tecnologias (DINIZ, 2010).

Segundo Carias (2006) Lucas considera uma economia com uma população que escolhe em cada momento alocar o seu tempo entre produção e aquisição de competências. Nesta economia, o produto por trabalhador é dado pelo capital físico, pelo tempo de trabalho alocado a produção, e pelo o seu estoque de capital humano.

Em uma versão aumentada, desenvolvida por Mankwin, Romer e Weil é possível incluir o capital humano dentro do tradicional modelo de crescimento econômico de Solow. O estudo aponta que o capital físico e humano por trabalhador se expandiria até o ponto em que a quantidade total de investimentos fosse suficientemente grande para equipar novos trabalhadores, cobrir a depreciação e exceder a taxa de progresso tecnológico (DINIZ, 2010).

Segundo Hanushek (2006), um dos desafios para a compreensão do impacto das diferenças na qualidade do capital humano tem sido saber como medir a qualidade do

mesmo. Geralmente, os estudos nesse âmbito têm utilizado o desempenho de alunos em testes padronizados para medir a qualidade da educação, por ser considerado útil para medir as habilidades cognitivas.

A partir do final do século XX ocorreram grandes mudanças no desenho das políticas de educação em esfera mundial. As políticas mudaram de atendimento de insumos e processos para um foco nos resultados realizados pelos alunos. Essas mudanças ocorreram através do aumento na aplicação de exames específicos com o intuito de testar os estudantes acerca do grau de aprendizagem para cada série. Nessa perspectiva, normas, testes, e responsabilidade andam de mãos dadas (HANUSHEK e RAYMOND 2006).

De acordo com Nascimento (2007), a respeito do tema desempenho escolar e dos fatores que o influenciam, a literatura internacional dominante sobre economia da educação costuma ir de encontro ao senso comum. Após uma série de estudos aplicando modelos estatísticos para vários países, alguns pesquisadores do *mainstream* refutam a ideia de que investimentos em educação e diminuição no número de alunos por sala sejam ações eficazes para melhorar a qualidade da educação. Tais estudos têm afirmado que esses fatores não possuem importância estatisticamente significativa para o desempenho dos estudantes.

Eric Hanushek um dos principais estudiosos contemporâneos da economia da educação afirma que há uma ausência de correlação entre o desempenho dos estudantes e o volume de recursos destinados à educação, Hanushek possui uma bagagem acadêmica que contempla uma série de estudos centrados em discussões acerca da eficiência e eficácia da educação, sempre mantendo a mesma linha de pensamento no que diz respeito à avaliação do grau de importância dos recursos destinados à educação (NASCIMENTO, 2007).

Segundo Lee e Barro (1997), o desempenho acadêmico dos alunos é afetado por fatores familiares, que impacta na vida educacional desde as fases iniciais do ensino. Os principais fatores são nível de escolaridade dos pais dos alunos e nível de renda familiar dos mesmos, fato que corrobora a relação entre habilidades cognitivas, desempenho escolar e fatores familiares.

Ainda de acordo com tais autores, um exemplo acerca dos impactos do nível de escolaridade dos pais na vida acadêmica dos filhos é que pais que possuem maiores níveis de escolaridade são considerados como uma forte demanda por educação em todo

o mundo, assim, os mesmos buscam proporcionar mais atividades relacionadas educação para os seus filhos.

Na literatura trabalhos com essa temática apontam a falta de existência na correlação entre os gastos governamentais e o rendimento escolar.

Amaral e Menezes-Filho (2008) desenvolveram um trabalho utilizando os dados da Prova Brasil, que mede o desempenho escolar dos alunos do ensino fundamental e os gastos com educação nos municípios brasileiros. Tais autores verificaram que, após controlar a escolaridade média da população do município, número de horas-aula, proporção de docentes com nível superior e pelas *dummies* de cada UF, que capturam características não observáveis possivelmente correlacionadas com desempenho e gastos, o efeito dos gastos sobre o desempenho foi muito pequeno e estatisticamente insignificante na maioria das especificações. Além disso, por meio de regressões quantílicas, os autores chegaram à conclusão que a significância do efeito dos gastos sobre o desempenho ocorre apenas para os municípios com notas mais altas na quarta série.

Clementino e Silva (2010) desenvolveram uma pesquisa envolvendo alguns municípios do Estado do Rio Grande do Norte. Tais autoras objetivavam analisar a correlação existente entre gasto público e desempenho escolar dos alunos da 4ª e 8ª séries das escolas municipais urbanas. As referidas autoras chegaram à conclusão que para alguns municípios não se verificou relação positiva entre despesas e desempenho escolar.

Nascimento (2007) desenvolveu um estudo para analisar os impactos dos gastos públicos em educação no desempenho escolar de estudantes da 4ª e da 8ª séries das redes municipais de municípios baianos. A amostra refere-se aos estudantes matriculados nas séries citadas nas escolas de 274 municípios onde o Governo do Estado da Bahia aplicou testes de rendimento em Português e Matemática no ano de 2000. A análise é feita a partir de regressões múltiplas. Os resultados encontrados apesar de terem sido estatisticamente não significativos, a análise desenvolvida buscou fornecer parâmetros concretos para uma avaliação objetiva das políticas públicas em educação, em especial no que diz respeito à eficácia do dispêndio público no ensino fundamental.

Wößmann *apud* Menezes filho (2008) faz uma síntese acerca da qualidade do ensino através de fatores que podem ser resumidos na estrutura de incentivos do sistema

educacional. Os principais fatores que influenciam na qualidade da educação, dadas às condições individuais e familiares dos alunos são: (1) a presença de exames de qualificação; (2) a distribuição do poder de decisão entre escolas e órgãos que as governam; (3) o nível de influência de professores e sindicatos de professores na política educacional; (4) a distribuição do poder de decisão sobre o sistema de educação entre níveis de governo (intra-municipal, municipal, estadual, federal); e (5) o grau de competição entre escolas públicas e privadas.

### 2.3 METODOLOGIA

Para verificar a relação entre os gastos governamentais e o rendimento escolar serão utilizadas estimações de regressão. A metodologia de análise será a de MQO (Mínimos Quadrados Ordinários).

O estimador de MQO é um método amplamente utilizado para análise de regressão em economia e as fórmulas estão incorporadas em praticamente todos os programas estatísticos e planilhas eletrônicas para computador, o que facilita o uso do MQO (STOCK e WATSON, 2004).

Além disso, os estimadores de MQO também possuem propriedades teóricas desejáveis, como por exemplo: a média de amostra  $\bar{Y}$  é um estimador não viesado da média  $E(Y)$ , isto é,  $E(\bar{Y}) = \mu_y$ ;  $\bar{Y}$  é um estimador consistente de  $\mu_y$ ; e para amostras grandes a distribuição amostral de  $\bar{Y}$  é aproximadamente normal. Os estimadores de MQO  $\beta_0$  e  $\beta_1$  também possuem essas propriedades. Através de um conjunto geral de hipóteses,  $\beta_0$  e  $\beta_1$  são estimadores não viesados e consistentes de  $\beta_0$  e  $\beta_1$  e a sua distribuição normal é aproximadamente normal (STOCK e WATSON, 2004).

Logo é possível afirmar que por se tratar de um elevado número de observações, e os estimadores de MQO possuírem boas propriedades para amostras grandes esse tipo de estimação é permissível à utilização desse método como metodologia de análise.

Nesse contexto, diversas especificações de uma regressão tendo como variável dependente as notas médias das escolas da rede estadual no ENEM serão estimadas. A equação de regressão tomada como base foi utilizada por Menezes-Filho (2008) e possui a seguinte forma:

$$\log(\text{nota}) = \alpha + \beta \log(\text{gasto}) + \sum Y_i Z_i + \sum \phi_j \text{dummy}_{ufj} + \varepsilon \quad (1)$$

onde,  $\varepsilon$  representa um fator de erro aleatório. A nota média nas provas do Enem é a variável dependente em relação aos gastos são aqueles destinados as redes estaduais de ensino médio; as variáveis de controle ( $Z_i$ ) são os anos de educação média daqueles maiores de 25 anos em cada município no ano de 2000, as horas médias de aula por dia de cada rede; por fim, no modelo existem variáveis binárias ( $dummy_{fj}$ ) identificando cada Unidade da Federação, para controlar por características não observáveis de cada estado que podem ser correlacionadas com a nota e com os gastos.

Para que se torne possível chegar à conclusão de que aumentos nos gastos educacionais têm aumentado à qualidade da educação, é necessário testar a significância do parâmetro  $\beta$ . Apenas no caso de  $\beta$  significativa e positivo se pode concluir que aumentos nos gastos têm aprimorado o ensino.

Após a coleta destes dados será montado um banco de dados com todas as variáveis necessárias à aplicação do modelo e através do uso do *software* Eviews serão rodadas as regressões.

### **2.3.1 Banco de Dados**

Como medida da qualidade do ensino optou-se por utilizar os dados do Exame Nacional do Ensino Médio (ENEM). O ENEM é uma prova elaborada pelo Ministério da Educação (MEC) que tem como principal objetivo verificar o domínio de competências e habilidades dos estudantes que concluíram o ensino médio. Para a realização do presente trabalho usou-se a versão de 2011, que foi realizada em outubro do mesmo ano e que contou com a participação de cerca de 5,3 milhões de inscritos.

O Enem é composto por quatro provas de múltipla escolha, e uma redação. As provas de múltipla escolha são divididas da seguinte forma: prova de ciências humanas e suas tecnologias trazem questões sobre as disciplinas de história, geografia, filosofia e sociologia. A de ciências da natureza e suas tecnologias cobra conhecimentos de química, física e biologia. Linguagens códigos e suas tecnologias envolvem questões de língua portuguesa, literatura, língua estrangeira (inglês ou espanhol), artes, educação física e tecnologias da Informação e Comunicação. Já a prova de matemática e suas tecnologias têm questões de Matemática (Geometria e Álgebra).

Os dados utilizados consistem nos dados do Enem por escola, o critério para a seleção das escolas foi o de participação no Enem – ao menos 50% dos alunos devem

ter feito o Exame Nacional do Ensino Médio – e o número de estudantes concluintes do segundo grau (mínimo de 10 alunos). O banco de dados completo mostra os resultados de 10.076 estabelecimentos, correspondendo a 40,56% do universo brasileiro do ensino médio que perfaz um total de 23.657 escolas, onde 13.581 escolas ficaram de fora por não terem tido 50% de taxa de participação.

Como o intuito do trabalho é analisar a relação entre os gastos governamentais e rendimento escolar em escolas da rede estadual na em cada uma das regiões brasileiras foi necessário excluir dos dados referentes às 10.076 escolas as que faziam parte das esferas municipal e federal e também das escolas do setor privado, com isso, restaram 4.968 escolas que são exclusivamente da rede estadual, esse número compreende 49,3% da amostra apresentada.

Esses 4.968 estabelecimentos escolares compreende a rede estadual de todas as regiões brasileiras, dos quais 874 estabelecimentos são exclusivamente da região nordeste apresentando um percentual de 17,59% de todas as escolas da rede estadual que atendiam o critério imposto pelo MEC. A região sudeste compreende 1967 estabelecimentos, perfazendo um percentual de 39,61% de todas as observações.

As regiões sul, norte e centro-oeste apresentam o número de 1221, 398 e 508, respectivamente, com percentuais de 24,57%, 8,01 e 10,22 do total de estabelecimentos exclusivamente da rede estadual.

A média das provas objetivas das escolas da rede estadual do Nordeste é de 454,63 pontos, com desvio-padrão de 30,61 pontos. No Sudeste foi de 486,98 com desvio-padrão de 34,65, a região Sul obteve uma média de 489,23 e desvio-padrão de 24,60, seguido de 450,78 da região Norte e 24,45 de desvio-padrão e 471,79 da região Centro-Oeste com desvio-padrão de 23,59. As figuras a seguir apresentam a distribuição das notas por região brasileira.

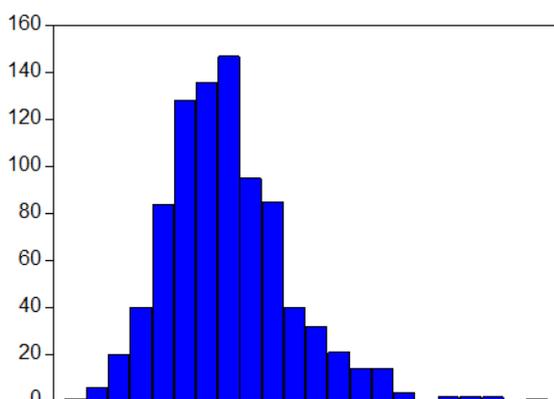


Gráfico 1 –Notas Médias no ENEM 2011 – Nordeste  
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP.

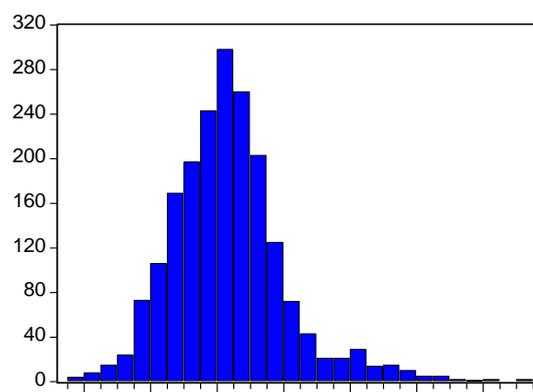


Gráfico 2 –Notas Médias no ENEM 2011 – Sudeste  
Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP.

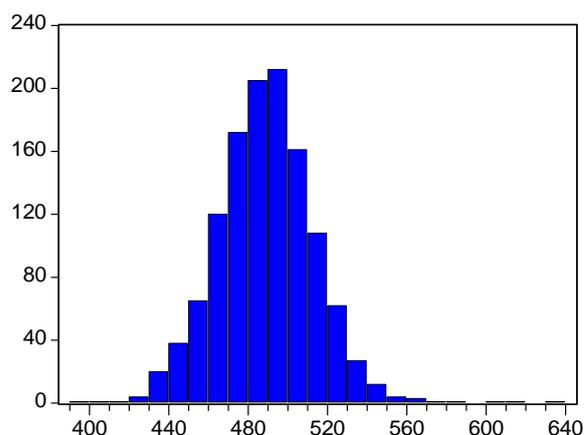


Gráfico 3 – Notas Médias no ENEM 2011 – Sul

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP.

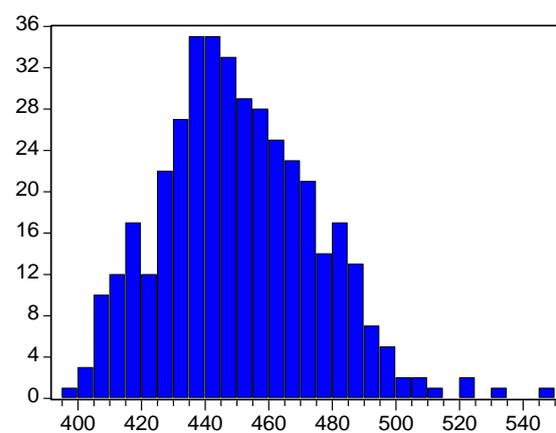


Gráfico 4 – Notas Médias no ENEM 2011 – Norte

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP.

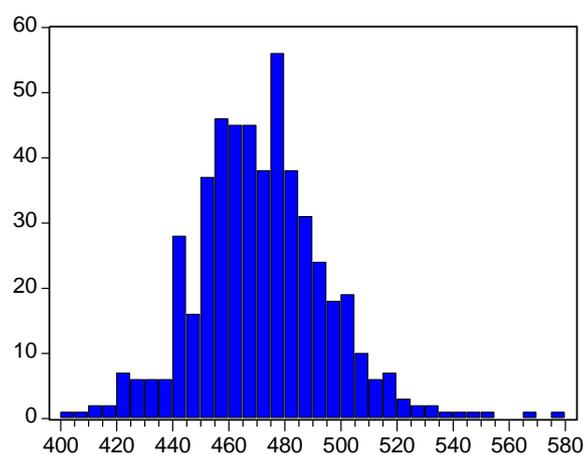


Gráfico 5 – Notas Médias no ENEM 2011 – Região Centro-Oeste

Fonte: Elaboração própria com base nos dados do INEP.

Os dados referentes aos gastos públicos em educação são os gastos estaduais no ensino médio, isto é, a despesa do Estado na sua rede de ensino médio. Tais dados foram obtidos pela série “Finanças do Brasil – Orçamento dos Estados” (ou “FINBRA”), publicados pela Secretaria do Tesouro Nacional. O sistema FINBRA contém, entre outros, dados da execução orçamentária (receitas e despesas) e do balanço patrimonial dos estados brasileiros para o ano de 2011.

Foram calculados os gastos médios por aluno em cada uma das unidades federativas, o cálculo foi feito dividindo o montante de recursos destinados ao ensino

médio nas escolas estaduais em 2011 pela quantidade de alunos matriculados no mesmo ano. Assim, obteve-se a média dos gastos de cada estado por aluno.

Foram utilizadas ainda para a estimação do modelo duas variáveis de controle. A primeira é a educação média (em anos) daqueles maiores de vinte e cinco anos de idade de cada município. Essa variável objetiva aproximar o nível de educação dos pais dos alunos de cada município, que sabidamente tem impacto sobre as notas obtidas pelos indivíduos em exames escolares. Tais dados são disponibilizados pelo Instituto de Pesquisas Econômicas Aplicadas (IPEA) e faz referência ao ano 2000.

A segunda variável é o número médio de horas de aula por dia entre as escolas estaduais de cada município. Dados disponibilizados pelo MEC.

## 2.4 RESULTADOS

A princípio, foram construídos gráficos de espalhamentos (*scatter plot*) para demonstrar a relação entre as duas variáveis: a média no ENEM das escolas estaduais e o gasto médio por escola na referida rede em cada uma das regiões brasileiras, ver relação através do exposto nos gráficos de 1 a 5, onde cada ponto representa uma determinada nota dado o gasto.

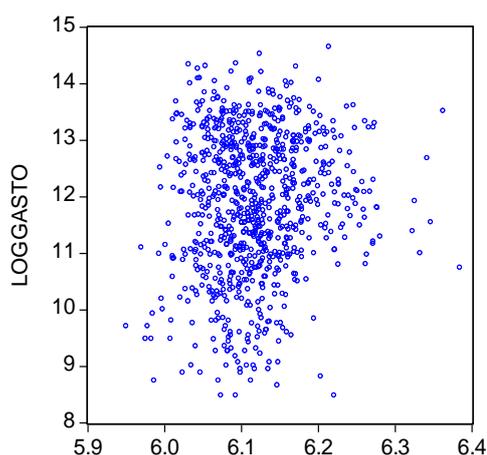


Gráfico 5 – Dispersão entre notas e gastos – Região Nordeste  
Fonte: Elaboração própria.

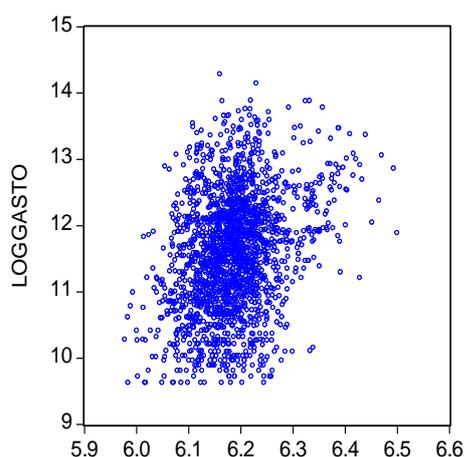


Gráfico 6 Dispersão entre notas e gastos – Região Sudeste  
Fonte: Elaboração própria.

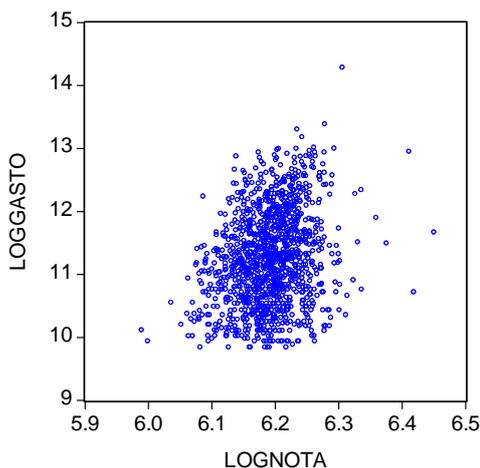


Gráfico 5 – Dispersão entre notas e gastos – Região Sul  
Fonte: Elaboração própria.

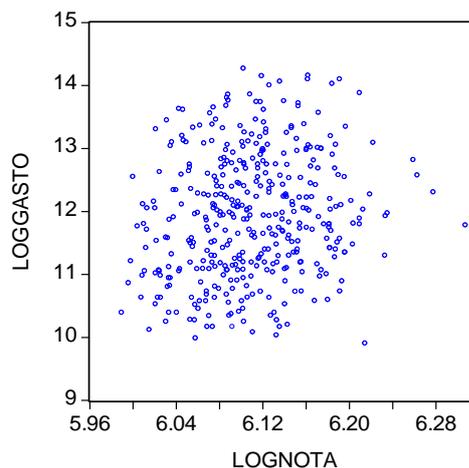


Gráfico 6 Dispersão entre notas e gastos – Região Norte  
Fonte: Elaboração própria.

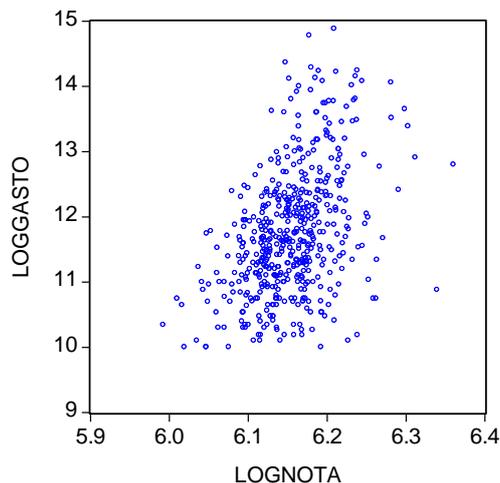


Gráfico 10 Dispersão entre notas e gastos – Região Centro-Oeste  
Fonte: Elaboração própria.

Através das dispersões expostas nos gráficos acima, é possível perceber que apesar de existir uma pequena aparência de uma relação positiva entre as duas variáveis, principalmente nas regiões centro-oeste e sudeste o que ocorre na verdade é que a diferença nos gastos não apresenta mudanças significativas no resultado obtido nas notas do Enem. As notas apresentam valores parecidos para diferentes montantes de gastos com a educação, isto é, tanto gastos mais elevados quanto gastos mais baixos apresentam mesmo nível de rendimento escolar.

No entanto, para que se torne possível verificar com certeza a existência de relação entre desempenho escolar e gastos educacionais é necessário analisar as estimações realizadas através das regressões propostas.

As tabelas de 27 a 31 apresentam os resultados obtidos a partir das regressões estimadas por mínimos quadrados. Cada tabela representa as estimações de cada uma das regiões brasileiras, as colunas das referidas tabelas apresentam os resultados das regressões estimadas.

Na primeira coluna em cada uma das tabelas foi utilizado apenas duas variáveis, gasto e nota média no Enem, a partir da segunda até a quarta coluna foram sendo acrescentadas as variáveis de controle e as variáveis binárias (*dummy<sub>ufj</sub>*) conforme o exposto nas tabelas abaixo.

**Tabela 27 – Regressões Estimadas – Região Nordeste**

Variável Independente	Variável Dependente			
	Log (Nota média do Enem)			
Log (Gasto)	0,005* (0,002)	0,005* (0,001)	0,0045* (0,001)	0,013* (0,002)
Educação Média em 2000		0,015* (0,001)	0,014* (0,001)	0,013* (0,001)
Horas-Aula por dia			0,013* (0,005)	0,007** (0,005)
<i>Dummies</i> de UF	Não	Não	Não	Sim
Constante	6,05* (0,02)	5,99* (0,02)	5,94* (0,03)	5,86* (0,04)
Observações	874	874	874	874
Valor-p (Teste-f)	0,0016	0,0000	0,0000	0,0000
R <sup>2</sup>	0,01	0,2	0,2	0,34
Estatística Durbin-Watson	1,36	1,55	1,55	1,84

Fonte: Elaboração própria

*Erro-padrão em parênteses*

*Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante*

A tabela 27 apresenta as estimações referentes à região nordeste. Tomando como base a amostra de notas médias no Enem, a relação entre gastos educacionais e qualidade do ensino não possui uma interpretação direta.

É possível perceber de acordo com o exposto na tabela 27 que na medida em que se incluía as variáveis no modelo o mesmo fica mais bem especificado, no entanto na última coluna quando se incluí as variáveis *dummy* para as unidades federativas a variável hora-aula se apresentou como insignificante. Todas as outras se mostraram significantes a 1%.

De acordo com a regressão estimada na coluna três que inclui as duas variáveis de controle, o p-valor do teste-t a respeito do parâmetro de interesse é de 0,23%<sup>7</sup> para as notas médias do Enem, neste caso, pode-se afirmar com alguma confiança maior que 99% que os gastos educacionais têm impacto na qualidade do ensino. Entretanto, pode-se afirmar com 99,77% de confiança que tal relação não existe.

Diante da significância do coeficiente estimado que conduz à análise com um nível de confiança menor do que 99,77%, o valor obtido, a despeito de sua significância, é pequeno. O valor estimado é de 0,0045 para média no Enem, o que indica, se o valor é considerado significativo, que um aumento de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 0,45%. Chegando à conclusão de que mesmo se considerado estatisticamente significativo, o impacto dos gastos em educação sobre o desempenho escolar não tem relevância prática significativa.

No que diz respeito às regressões estimadas e especificamente ao valor do R<sup>2</sup> (que indica quanto o modelo consegue explicar os valores observados) exposto na tabela 1, é possível afirmar que na medida em que se incluíam as variáveis e tornava o modelo mais especificado o valor do R<sup>2</sup> se elevava, no entanto, os valores do mesmo para todas as regressões ainda não se aproxima de 1, indicando que o regressor não é bom na previsão do regredido, com isso é possível afirmar e confirmar a falta de relação existente entre os gastos e notas médias do Enem.

Levando em consideração apenas a média e os gastos, o valor do R<sup>2</sup> de 0,01, significa que cerca de 1% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. Esse percentual aumenta para 34% quando se incluí os anos de estudos, as horas médias e as variáveis *dummies*.

Ainda com relação às regressões estimadas, é importante ressaltar a significância dos anos médios de educação daqueles maiores de 25 anos. O que constata, quando se compara é que o resultado geral a respeito dessa variável está de acordo com a os

---

<sup>7</sup> Vide apêndice tabela B3.

expostos na literatura, que aponta efeitos positivos da educação dos pais sobre o desempenho escolar dos filhos.

No que diz respeito às variáveis *dummies* que foram incluídas na regressão explicitada na quarta coluna da tabela 21, é possível afirmar que os coeficientes estimados de cada *dummy* são significantes conforme exposto na tabela B4 (ver apêndice do trabalho). Essa significância mostra que fatores não observáveis correlacionados com o desempenho escolar e os gastos em educação determinados por características estaduais têm efeito significativo sobre o desempenho escolar.

Em todas as estimações viu-se que o resultado do teste de Durbin-Watson ficaram próximos de 2 o que mostra que a inexistência de auto correlação.

A seguir a tabela 28 apresenta o resultados referentes as estimações das equações da região sudeste.

**Tabela 28 – Regressões Estimadas – Região Sudeste**

Variável Independente	Variável Dependente			
	Log (Nota média do Enem)			
Log (Gasto)	0,02* (0,001)	0,016* (0,002)	0,017* (0,002)	0,03* (0,002)
Educação Média em 2000		0,01* (0,001)	0,013* (0,001)	0,01* (0,001)
Horas-Aula por dia			0,02** (0,004)	0,005** (0,005)
<i>Dummies</i> de UF	Não	Não	Não	Sim
Constante	5,91* (0,02)	5,93* (0,02)	6,01* (0,02)	5,67* (0,03)
Observações	1967	1967	1967	1967
Valor-p (Teste-f)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
R <sup>2</sup>	0,09	0,14	0,16	0,3
Estatística Durbin-Watson	1,46	1,56	1,58	1,81

Fonte: Elaboração própria

*Erro-padrão em parênteses*

*Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante*

Em relação à região sudeste apesar de apresentar um nível de significância melhor do que a região nordeste, ainda apresenta um nível de significância baixo quando se fala nos impactos dos gastos em relação ao rendimento escolar. Levando em

consideração apenas os gastos e a média é possível afirmar que uma elevação de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 2%.

Em relação ao  $R^2$  de 0,09, significa que cerca de 9% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. O teste de Durbin-Watson também mostra a ausência de auto correlação para a região sudeste.

Na tabela 29 são apresentados os resultados das estimações referentes à região sul.

**Tabela 29 – Regressões Estimadas – Região Sul**

Variável Independente	Variável Dependente			
	Log (Nota média do Enem)			
Log (Gasto)	0,01* (0,002)	0,01* (0,001)	0,01* (0,001)	0,01* (0,001)
Educação Média em 2000		0,01* (0,001)	0,01* (0,001)	0,01* (0,001)
Horas-Aula por dia			0,001** (0,006)	0,02* (0,006)
<i>Dummies</i> de UF	Não	Não	Não	Sim
Constante	5,99* (0,02)	6,00* (0,02)	5,99* (0,03)	5,99* (0,03)
Observações	1221	1221	1221	1221
Valor-p (Teste-f)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
$R^2$	0,07	0,1	0,1	0,2
Estatística Durbin-Watson	1,58	1,68	1,68	1,82

Fonte: Elaboração própria

*Erro-padrão em parênteses*

*Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante*

Os resultados obtidos pelas estimações para a região sul apresentam valores mais significantes do que a região nordeste, no entanto, inferiores aos obtidos na região sudeste. Todas as estimações apontam que uma elevação de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 1 %.

A variável horas-aula por dia se mostrou insignificante quando incluída no modelo nas estimações apresentadas na coluna 3.

Em relação ao  $R^2$  de 0,07, significa que cerca de 7% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. O teste de Durbin-Watson mostra a ausência de auto correlação para a região sul.

As estimações apresentadas na tabela 30 a seguir são referentes às estimações para a região norte.

**Tabela 30 – Regressões Estimadas – Região Norte**

Variável Independente	Variável Dependente			
	Log (Nota média do Enem)			
Log (Gasto)	0,009* (0,002)	0,001** (0,003)	0,0005** (0,003)	0,01* (0,002)
Educação Média em 2000		0,02* (0,002)	0,02* (0,002)	0,01* (0,001)
Horas-Aula por dia			0,03* (0,01)	0,008** (0,01)
<i>Dummies</i> de UF	Não	Não	Não	Sim
Constante	5,99* (0,03)	6,04* (0,03)	5,92* (0,05)	5,86* (0,05)
Observações	398	398	398	398
Valor-p (Teste-f)	0,0007	0,0000	0,0000	0,0000
R <sup>2</sup>	0,03	0,2	0,2	0,4
Estatística Durbin-Watson	1,37	1,55	1,57	1,89

Fonte: Elaboração própria

*Erro-padrão em parênteses*

*Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante*

O nível de significância apresentado pelos resultados obtidos através das estimações de regressão para a região norte é baixíssimo, só se mostraram estatisticamente significantes os resultados das estimações da primeira e última coluna a primeira relacionado apenas média e gastos e o segundo onde estão incluídas todas as variáveis do modelo. Os resultados obtidos pelas estimações da segunda e terceira coluna se mostraram estatisticamente insignificantes.

A regressão estimada na última coluna, o p-valor do teste-t a respeito do parâmetro de interesse é de 0,03% para as notas médias do Enem, neste caso, pode-se afirmar com alguma confiança maior que 99% que os gastos educacionais têm impacto na qualidade do ensino. Entretanto, pode-se afirmar com 99,97% de confiança que tal relação não existe.

O valor estimador de 0,009 para media no Enem indica que, se o valor é considerado significativo, que um aumento de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 0,9%.

O  $R^2$  da relação apenas da média com os gastos de 0,03 significa que cerca de 3% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. Esse percentual se eleva para 40% quando se inclui as variáveis de controle e as *dummies* no modelo.

A tabela 31 apresenta os resultados referentes as estimações de regressão para a região centro-oeste.

**Tabela 31 – Regressões Estimadas – Região Centro-Oeste**

Variável Independente	Variável Dependente			
	Log (Nota média do Enem)			
Log (Gasto)	0,02* (0,002)	0,01* (0,002)	0,01* (0,002)	0,01* (0,002)
Educação Média em 2000		0,01* (0,001)	0,01* (0,001)	0,01* (0,002)
Horas-Aula por dia			0,01* (0,004)	0,006** (0,006)
<i>Dummies</i> de UF	Não	Não	Não	Sim
Constante	5,89* (0,02)	5,94* (0,02)	5,89* (0,03)	5,86* (0,04)
Observações	508	508	508	508
Valor-p (Teste-f)	0,0000	0,0000	0,0000	0,0000
$R^2$	0,2	0,3	0,3	0,3
Estatística Durbin-Watson	1,79	1,86	1,92	1,99

Fonte: Elaboração própria

*Erro-padrão em parênteses*

*Significância dos Coeficientes: \*1% \*\* insignificante*

Os resultados obtidos através das estimações para a região centro-oeste apresentam valores semelhantes aos obtidos nas demais regiões.

O estimador apesar de baixo é considerado significativo no valor de 0,02 para média no Enem indicando que um aumento de 1% nos gastos educacionais aumenta a média das notas do Enem em 2%.

O  $R^2$  obtido para a relação apenas da média com os gastos apesar de baixo foi bastante superior aos das outras regiões apresentadas anteriormente, o  $R^2$  da região centro-oeste foi de 0,2, o que significa que cerca de 20% da variação nas notas médias do Enem são explicadas pelos gastos governamentais em educação. Esse percentual se eleva para 30% quando se inclui as variáveis de controle e as *dummies* no modelo.

Todas as estimações apresentaram ausência de auto correlação, informação obtida através do teste de Durbin-Watson.

## **2.5 CONCLUSÕES**

Diante do exposto ao longo desta seção é possível concluir que em nenhuma das regiões brasileiras houve uma relação direta e determinante entre os gastos governamentais e o desempenho escolar, ou seja, aumentos nos gastos governamentais destinados à educação não seria uma ferramenta determinante para a obtenção de melhores rendimentos escolares.

Apesar de em algumas regiões os resultados tenham sido estatisticamente mais significantes do que em outras regiões como é o caso da região sudeste e centro-oeste em comparação com as demais, essa diferença não foi significativa o suficiente para afirmar com precisão que os gastos em educação são determinantes para uma melhoria no rendimento escolar.

Essa conclusão não é uma característica exclusiva para as regiões brasileiras, já que a literatura aponta a tendência encontrada no referido trabalho não só a nível nacional mas também a nível internacional. Com isso o desenvolvimento desse trabalho serviu para confirmar tal tendência, contribuindo assim para a literatura que afirma que tal relação não existe. Logo, essa mesma literatura legitima de alguma forma os resultados obtidos no presente trabalho.

Então, o ato de se aplicar maiores montantes em recursos financeiros para a educação não é o fator que vai determinar a melhoria no ensino e conseqüentemente a qualidade da educação no Brasil, deve-se pensar na forma em que esses recursos estão sendo alocados e em outros fatores que são determinantes para a melhoria na qualidade da educação.

## CONSIDERAÇÕES FINAIS

Os ensaios procuraram avançar em relação aos estudos específicos analisados em cada um deles, dividindo a investigação das questões no Brasil pelas suas regiões. O que permitiu em alguns pontos visualizar singularidades e problemas históricos sofridos por cada território neste país.

Os resultados encontrados em cada um dos ensaios corroboram com alguns achados já presentes na literatura empírica. Os dois ensaios alcançaram resultados que se consolidam com a tendência encontrada por outros pesquisadores conforme exposto nas seções que fundamentam teoricamente a pesquisa.

Em relação a equidade nos serviços públicos destinados à educação e em virtude do que foi mencionado conclui-se que além do elevado grau de concentração de renda em todas as regiões brasileiras, o mecanismo de provisão do gasto público em educação nos anos de 2004, 2008 e 2012 favorece para que esta concentração seja mantida.

Os gastos públicos não são alocados de maneira que gere um efeito necessário para a redução das desigualdades, isso por que, os mesmos não concentram a sua focalização em favor daquela parte da população mais pobre, e com isso não permite que estes atinjam os níveis mais elevados de instrução.

Nesta perspectiva, a muito o que se fazer para que esse quadro regressivo da alocação dos recursos públicos se transforme em alocação de serviços públicos educacionais progressivos, isto é, que beneficiam principalmente os mais pobres e transformando assim a realidade da alta desigualdade de renda em todas as regiões brasileiras.

A respeito da relação entre os gastos governamentais e o rendimento escolar, os resultados do trabalho apontam que não há relação entre os gastos e o rendimento em nenhuma das regiões brasileiras. O que nos leva a observar que talvez o foco dos recursos objetive tão apenas a quantidade e que esqueça que o que transforma é a qualidade do ensino.

Daí, o que poderia ser feito posteriormente é encontrar as razões que determinam a falta de existência da relação entre as duas variáveis e nesta perspectiva encontrar o que de fato determina o rendimento escolar.

## REFERÊNCIAS

AMARAL, Luiz Felipe Leite Estanislau; MENEZES-FILHO, Naercio Aquino; **A relação entre os gastos governamentais e o desempenho escolar**. In: XXXVI Encontro Nacional de Economia, 2008, Salvador. Anais do XXXVI Encontro Nacional de Economia, 2008.

ANDRADE, Monica Viegas; KENYA Valeria M. de Souza Noronha; MENEZES, Renata de Miranda; SOUZA, Michelle Nepomuceno; REIS, Carla de Barros; MARTINS, Diego Resende; GOMES, Lucas. **Equidade na utilização dos serviços de saúde no Brasil: um estudo comparativo entre as regiões brasileiras no período 1998-2008**. In: Textos para Discussão Cedeplar-UFMG. Disponível em: <http://web.cedeplar.ufmg.br/cedeplar/site/pesquisas/td/TD%20445.pdf>. Acesso em: 22 de Maio de 2013.

ARAÚJO, Jair Andrade; MONTEIRO, Vitor Borges; CAVALCANTI, Cristina Aragão. **Influência dos gastos públicos no crescimento econômico dos municípios do Ceará. 2010**. Disponível em: [http://www.ipece.ce.gov.br/economia-do-ceara-em-debate/vi-encontro/trabalhos/Influencia\\_dos\\_gastos\\_publicos\\_no\\_crescimento\\_economico.pdf](http://www.ipece.ce.gov.br/economia-do-ceara-em-debate/vi-encontro/trabalhos/Influencia_dos_gastos_publicos_no_crescimento_economico.pdf). Acesso em: 06 de Julho de 2013.

BANCO MUNDIAL. **Equidade e desenvolvimento**. Washington: Banco Mundial, 2006. (Relatório sobre o Desenvolvimento Mundial). Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTWDR2006/Resources/4773831127230817535/0821364154.pdf>. Acesso em: 07 de Julho de 2013.

BARROS, Ricardo Paes; FOGUEL, Miguel Nathan. **Focalização do Gastos Públicos Sociais em Educação e Erradicação da Pobreza no Brasil**. V.18, n. 74, p.106-120, dez. Brasília, 2001.

CAMBOTA, Jacqueline Nogueira. **Desigualdades sociais na utilização de cuidados de saúde no Brasil e seus determinantes** / Jacqueline Nogueira Cambota. – São Paulo, 2012. 108 p.

CARIAS, Cristina. **Crescimento Económico e Educação**. Maio de 2006. Disponível em: [http://in3.dem.ist.utl.pt/master/06egi/05\\_Presentation3.pdf](http://in3.dem.ist.utl.pt/master/06egi/05_Presentation3.pdf). Acesso em: 22 de Junho de 2013.

CLEMENTINO, Maria do Livramento Miranda. SILVA, Veruska Pereira. **Gastos públicos em educação e desempenho escolar: Uma análise para os municípios da RMN em 2007**. In: Seminário Nacional Governança Urbana e Desenvolvimento Metropolitano, 2010, Natal-RN. Seminário Nacional Governança Urbana e Desenvolvimento Metropolitano, 2010.

COSTA, Luiz Renato Lima. **Os Critérios de Alocação de Recursos Financeiros no Sistema Único de Saúde: uma visão a partir das Normas Operacionais, 1991 a 2002**. FGV/EAESP – São Paulo, 2003. Disponível em:

<http://bibliotecadigital.fgv.br/dspace/bitstream/handle/10438/2299/98341.pdf?sequence=2>. Acesso em: 01 de Julho de 2013.

CULYER, A. J; WAGSTAFF, A. **Equity and equality in health and health care**. *Journal of Health Economics*, v. 12, p. 431-457, 1992. Disponível em: <http://www.sciencedirect.com/science/article/pii/016762969390004X>. Acesso em: 19 de junho de 2013.

DINIZ, Francisco. **Crescimento e Desenvolvimento Económico – Modelos e Agentes do Processo**. Edições Sílabo, 2ª ed. Lisboa, 2010.

DOORSLAER, Eddy van; MASSERIA, Cristina. **Income Related Inequality in the Use of Medical Care in 21 OECD Countries**. DELSA/ELSA/WD/HEA(2004). Disponível em: <http://www.oecd.org/health/health-systems/31743034.pdf>. Acesso em: 10 de Junho de 2013.

FERNANDES, Cláudia Monteiro. **Desigualdade de rendimentos e educação no Brasil: alguns indicadores de diferenças regionais**. *Revista Econômica*, v3, n2, p.231-250, Setembro de 2003.

HANUSHEK, Eric A. **Alternative school policies and the benefits of general cognitive skills**. *Economics of Education Review* 25 (2006) 447–462. Disponível em: [http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%202006%20EEduRev%2025\(4\).pdf](http://hanushek.stanford.edu/sites/default/files/publications/Hanushek%202006%20EEduRev%2025(4).pdf). Acesso em 12 de Abril de 2013.

HANUSHEK, Eric A; RAYMOND, Margaret E. **School accountability and student performance**. In. Federal reserve bank of st. Louis regional economic development volume 2, number 1, 2006. Disponível em: [https://research.stlouisfed.org/publications/red/2006/01/RED\\_1\\_2006.pdf](https://research.stlouisfed.org/publications/red/2006/01/RED_1_2006.pdf). Acesso em: 16 de Abril de 2012.

HOOFMANN, Rodolfo. **Estatística para economistas / Rodolfo Hoffmann**. – 4. Ed. ver. e ampl. – São Paulo: Pioneira Thomson Learning, 2006.

KAKWANI, Nanak. **Applications of Lorenz Curves in Economic Analysis**. *Econometria*, v. 45, n.3, p. 719-728, 1977. Disponível em: <http://msuweb.montclair.edu/~lebelp/KakwaniLorenzCurvesEC1977.pdf>. Acesso em: 22 de Maio de 2013.

LEE, Jong-Wha; BARRO, Robert. **Schooling Quality in a Cross-Section of Countries**. National Bureau of Economic Research. Cambridge – September 1997. Disponível em: <http://www.nber.org/papers/w6198>. Acesso em: 12 de março de 2013.

MEDEIROS, Marcelo. **Princípios de justiça na alocação de recursos em saúde**. IPEA - Rio de Janeiro, dezembro de 1999. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 29 de Junho de 2013.

MEDEIROS, Marcelo. **Uma introdução às representações gráficas da desigualdade de renda**. 2006. IPEA – Texto para discussão N° 1202. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br>. Acesso em: 29 de Junho de 2013.

NASCIMENTO, Paulo A. Meyer M. **Recursos destinados à educação e desempenho escolar: Uma revisão na literatura internacional.** In. Estudos em Avaliação Educacional, v. 18, n. 36, jan./abr. 2007. Disponível em: <http://www.fcc.org.br/pesquisa/publicacoes/eae/arquivos/1361/1361.pdf>. Acesso em: 16 de Maio de 2013.

\_\_\_\_\_. **Desempenho escolar e gastos municipais por aluno em educação: relação observada em municípios baianos para o ano 2000.** Ensaio: aval. pol. públ. Educ., Rio de Janeiro, v. 15, n. 56, p. 393-412, jul./set. 2007. Disponível em: <http://www.scielo.br/pdf/ensaio/v15n56/a06v1556.pdf>. Acesso em: 02 de Julho de 2013.

NORONHA, Kenya V. M. de S.; ANDRADE, Mônica V. **Desigualdade Social no Acesso aos Serviços de Saúde no Brasil.** In. Anais do X Seminário sobre a Economia Mineira 2002.

NUNES, André. **A Alocação Equitativa Inter-regional de Recursos Públicos Federais do SUS: A Receita Própria do Município como Variável Moderadora.** Relatório de Consultoria (Contrato Nº 130/2003) - Projeto 1.04.21. Consolidação do Sistema de Informações sobre Orçamentos Públicos em Saúde – SIOPS. Brasília, 20 de setembro de 2004.

O'DONNELL, O. et al. **Analyzing Health Equity using Household Survey Data.** The World Bank. Washinton, D.C. 2008. 234p. Disponível em: <http://siteresources.worldbank.org/INTPAH/Resources/Publications/459843HealthEquityFINAL.pdf>. Acesso em: 22 de junho de 2013.

PAULANI, Leda Maria. BRAGA, Márcio B. Bobik. **A nova contabilidade social: uma introdução à macroeconomia.** 3ª edição Revista e atualizada São Paulo: Ed. Saraiva, 2007.

PINDYCK, Robert S. RUBINFELD, Daniel L. **Microeconomia.** 7ª ed. Prentice Hall, 2010.

POLITI, Ricardo Barbosa. **Desigualdade na utilização de serviços de saúde entre adultos: uma análise dos fatores de concentração da demanda.** In. Anais do XL Encontro Nacional de Economia. ANPEC 2012. Disponível em: [http://www.anpec.org.br/encontro/2012/inscricao/files\\_I/i116e7501748eb8ccd29b489b5bcdfa3747.pdf](http://www.anpec.org.br/encontro/2012/inscricao/files_I/i116e7501748eb8ccd29b489b5bcdfa3747.pdf) Acesso em: 23 de Maio de 2013.

PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO – PNUD. **Desenvolvimento Humano e IDH.** 2013. Disponível em: <http://www.pnud.org.br/Default.aspx>. Acesso em: 18 de Junho de 2013.

RIANI, Flávio. **Economia do setor público: uma abordagem introdutória.** 4.ed. 1º tiragem. São Paulo: Atlas, 2002.

SCHNEIDER MC; CASTILLO-SALGADO C; BACALLAO J; LOYOLA E; MUJICA O. J; VIDAURRE, M. **Métodos de mensuração das desigualdades em saúde**. Revista Panam Salud Publica. 2002;12(6). Disponível em: [http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S102049892002001200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt](http://www.scielosp.org/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S102049892002001200006&lng=en&nrm=iso&tlng=pt). Acesso em: 12 de Março de 2014.

SILVA, Jorge Luiz Mariano; ALMEIDA, Júlio César Lima. **Eficiência no gasto público com educação: uma análise dos municípios do Rio Grande do Norte**. In. Planejamento e políticas públicas / Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada. – n. 39 - Brasília: Ipea, 2012. Disponível em: <http://www.ipea.gov.br/ouvidoria>. Acesso em: 15 de Junho de 2013.

SIMÕES, Ana Patrícia; PAQUETE, Ana Tereza; ARAÚJO, Marília. **Equidade horizontal no sistema de saúde português sector público vs sector privado**. Edição da Associação Portuguesa de Economia da Saúde 2006. Disponível em: [http://www.contratualizacao.minsaude.pt/Downloads\\_Contrat/Informa%C3%A7%C3%A3o%20T%C3%A9cnica%20Online/APES%20Documento%20de%20Trabalho%2003-2006.pdf](http://www.contratualizacao.minsaude.pt/Downloads_Contrat/Informa%C3%A7%C3%A3o%20T%C3%A9cnica%20Online/APES%20Documento%20de%20Trabalho%2003-2006.pdf). Acesso em: 14 de Junho de 2013.

STOCK, James H; WATSON, Mark W. **Econometria**. Tradução: Monica Rosemberg; revisão técnica Elieser Martins Diniz. – São Paulo: Addison Wesley, 2004.

TRAVASSOS, Cláudia; VIACAVA, Francisco; FERNANDES, Cristiano; ALMEIDA, Célia Maria. **Desigualdades geográficas e sociais na utilização de serviços de saúde no Brasil**. Rev. Ciência e Saúde Coletiva v.5 n.1. Rio de Janeiro. 2000.

VIANA, Janice Santos; SALVATO, Márcio Antônio; ARAÚJO, Julia Rocha. **Tem sido a oferta pública de educação um fator relevante para a redução da desigualdade de renda? O caso da região sul brasileira 2003 e 2009**. In: Encontro de Economia da Região Sul, 2011, Florianópolis. Anais do XII Encontro de Economia da Região Sul. Florianópolis, 2011.

## APÊNCIDE A – CURVA DE LORENZ, LORENZ EDUCAÇÃO E CURVA DE CONCENTRAÇÃO PARA AS REGIÕES BRASILEIRAS

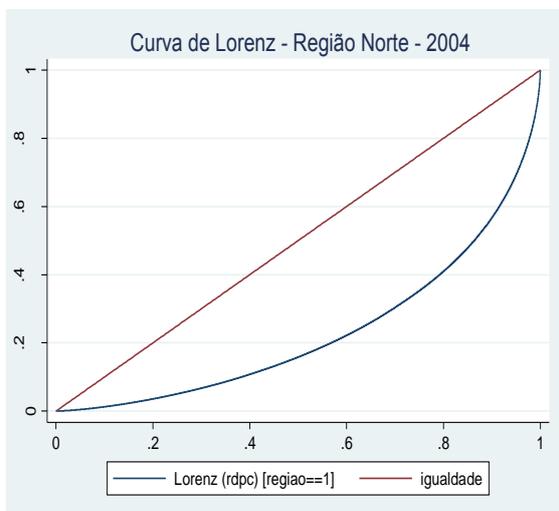


Figura A1  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

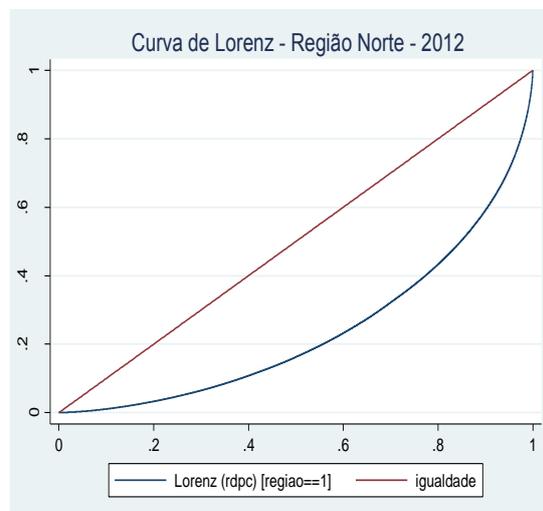


Figura A2  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

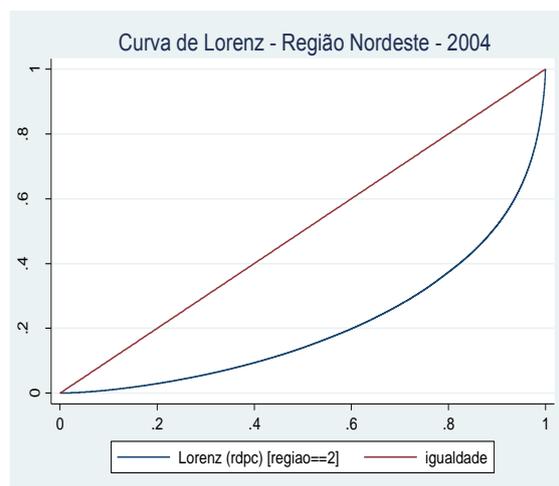


Figura A3  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

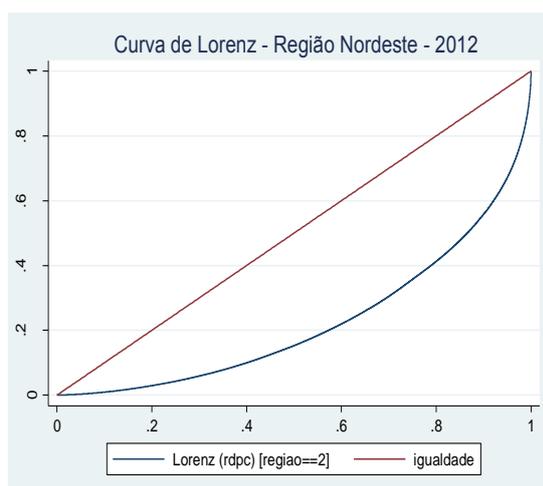


Figura A4  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

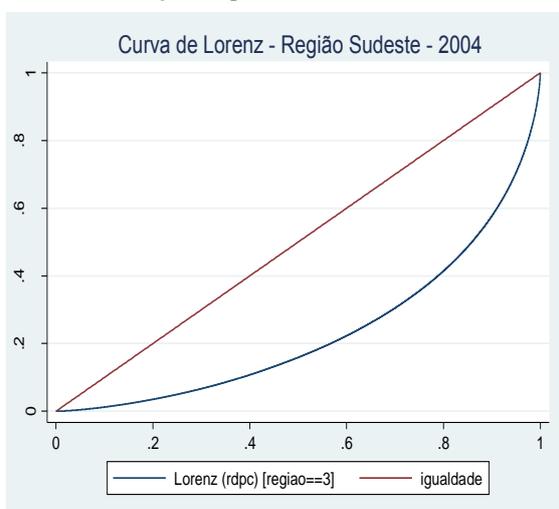


Figura A5  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

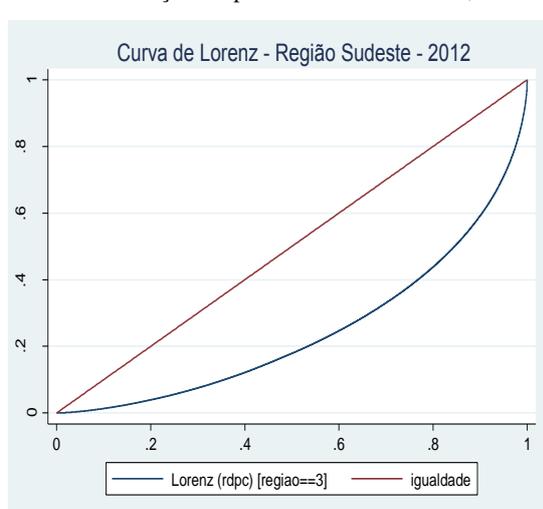


Figura A6  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

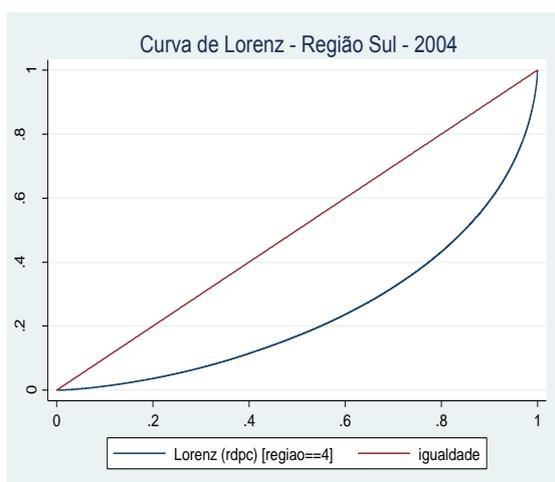


Figura A7  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

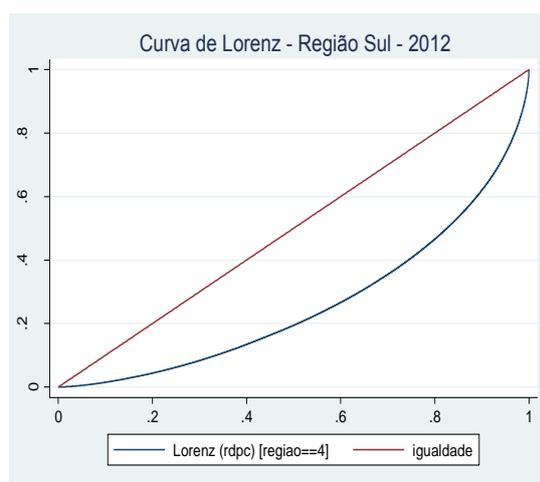


Figura A8  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

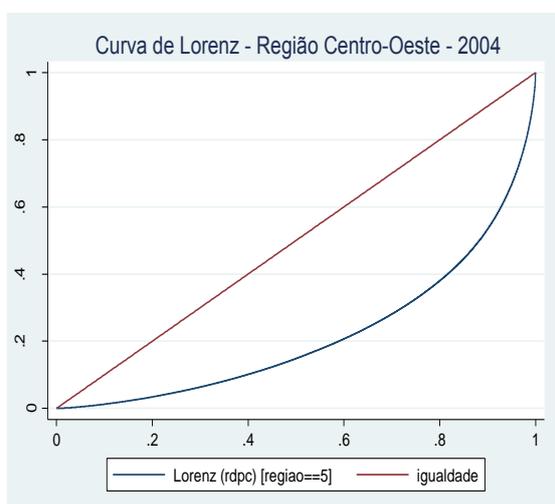


Figura A9  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

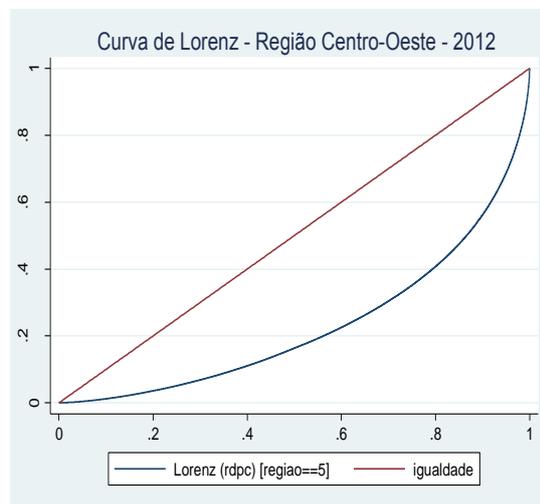


Figura A10  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

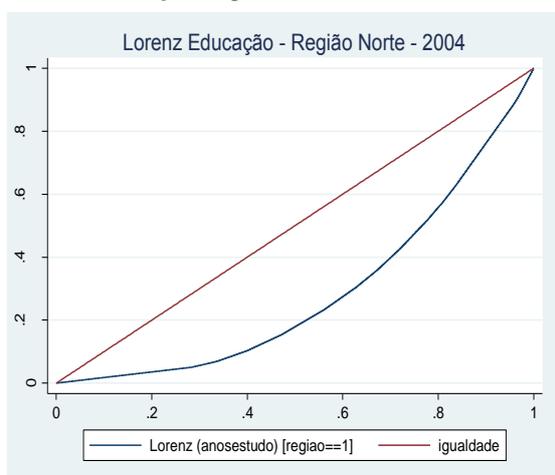


Figura A11  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

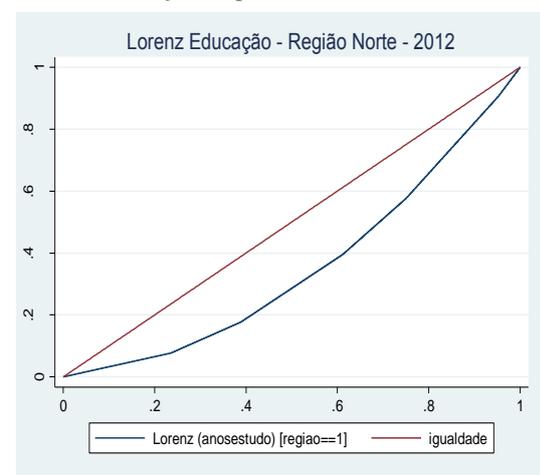


Figura A12  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

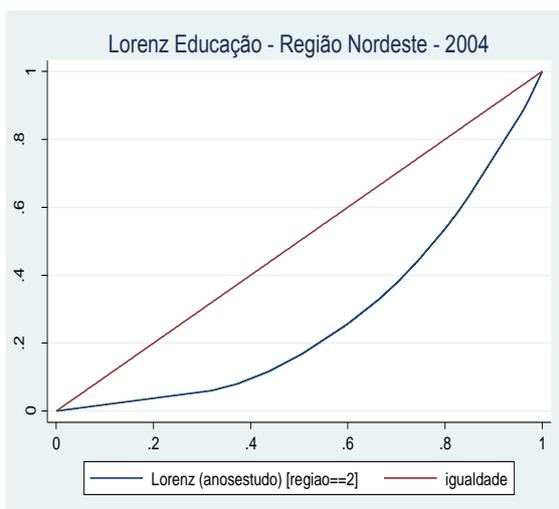


Figura A13  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

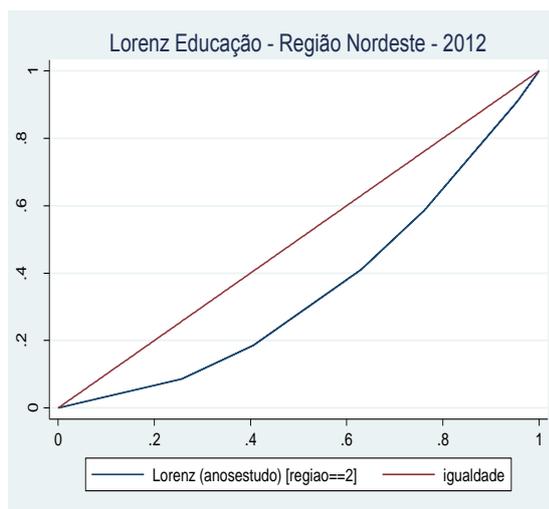


Figura A14  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

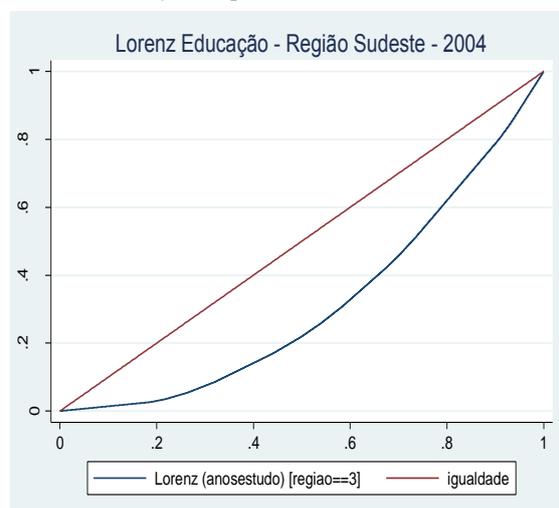


Figura A15  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

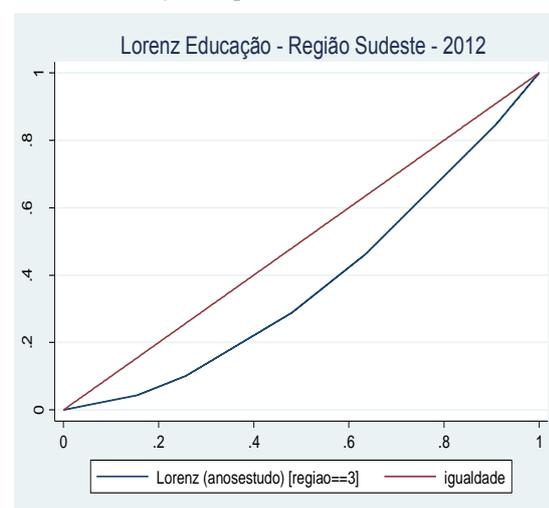


Figura A16  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

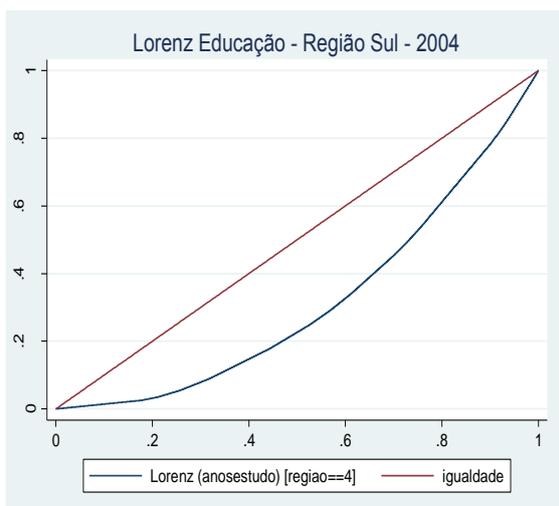


Figura A17  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

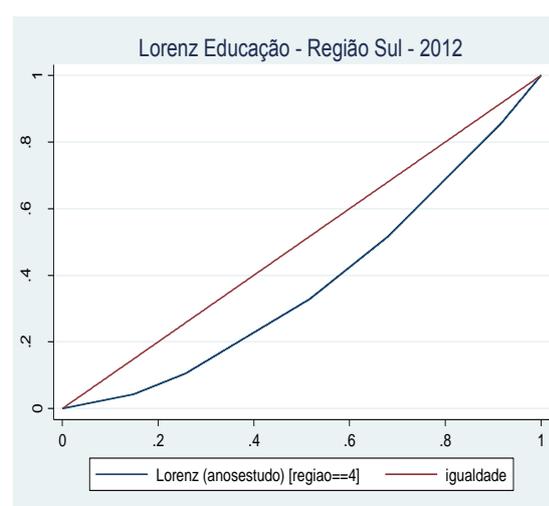


Figura A18  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

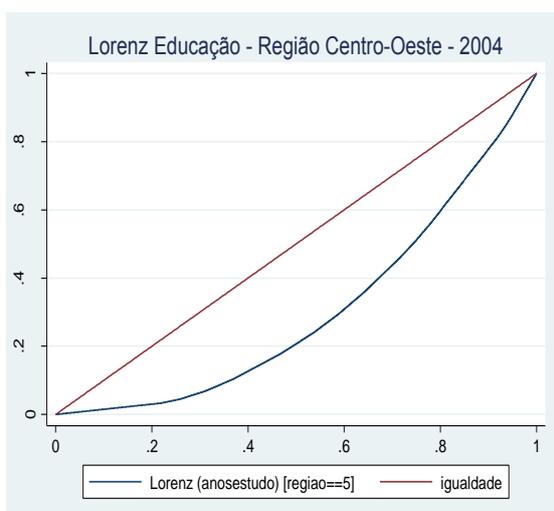


Figura A19  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

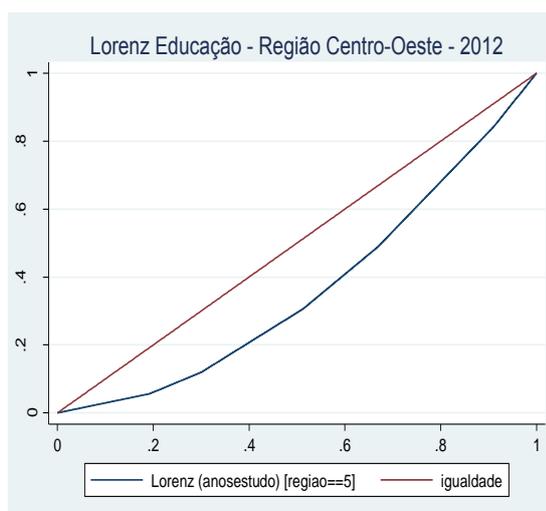


Figura A20  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

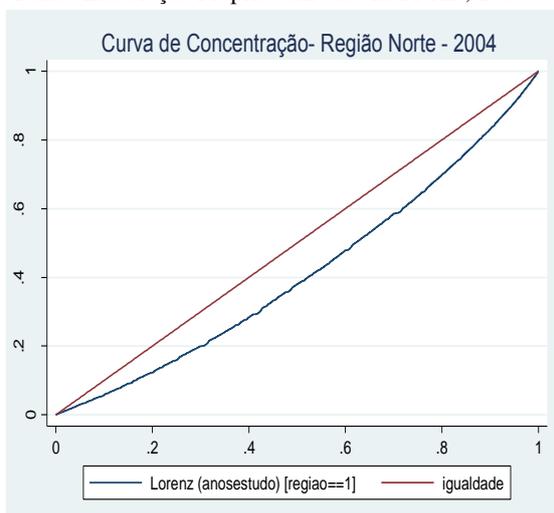


Figura A21  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

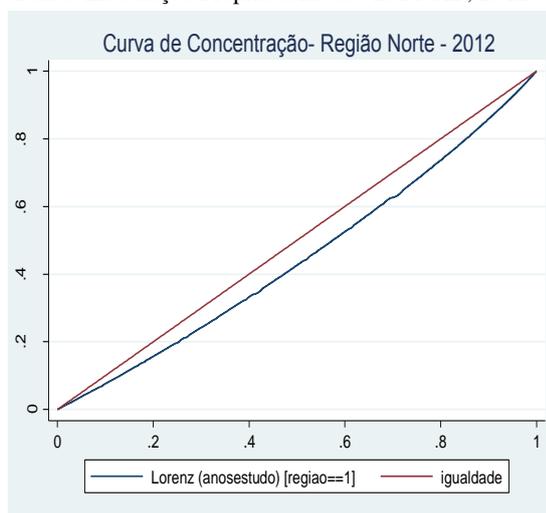


Figura A22  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

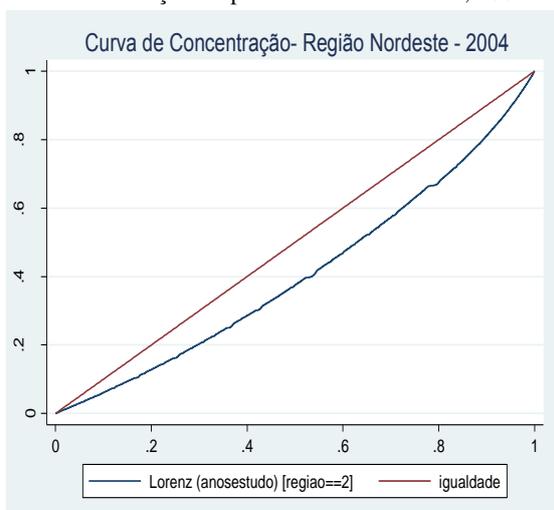


Figura A23  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

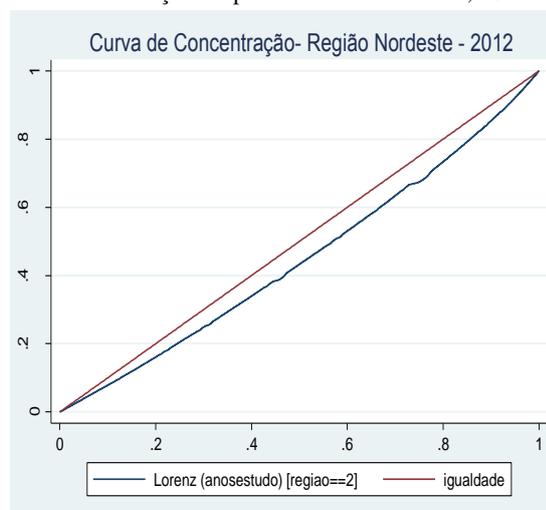


Figura A24  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

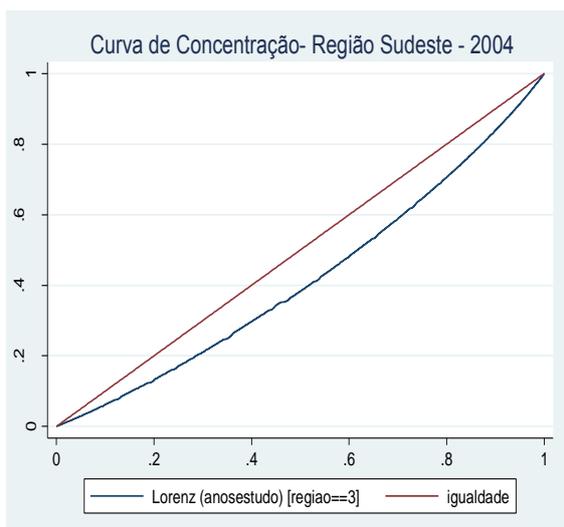


Figura A25  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

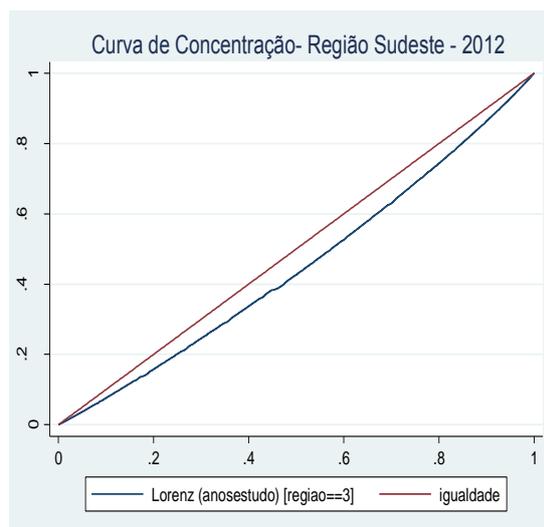


Figura A26  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

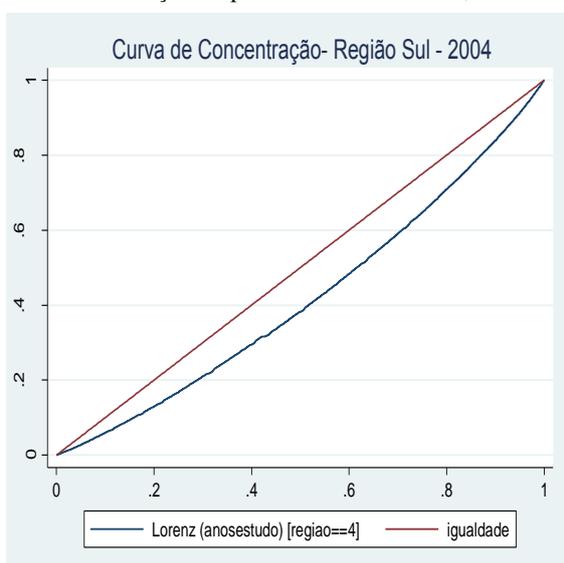


Figura A27  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

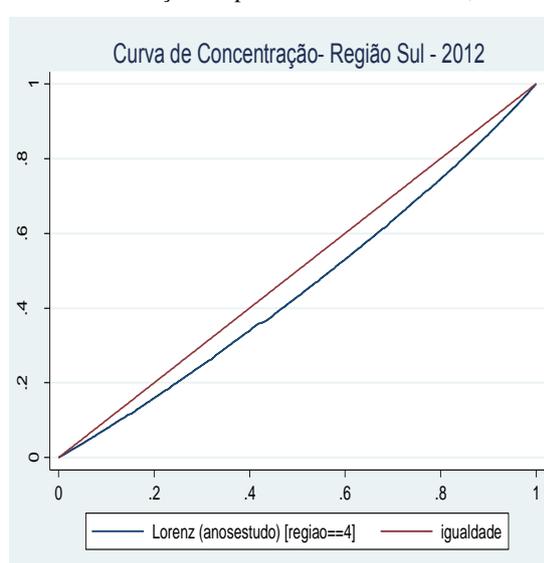


Figura A28  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

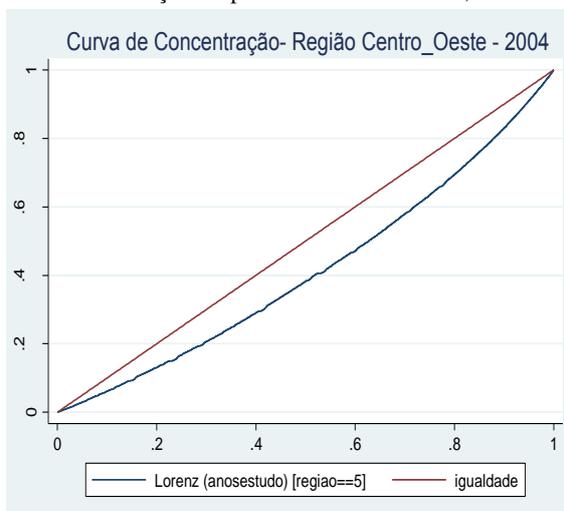


Figura A29  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2004

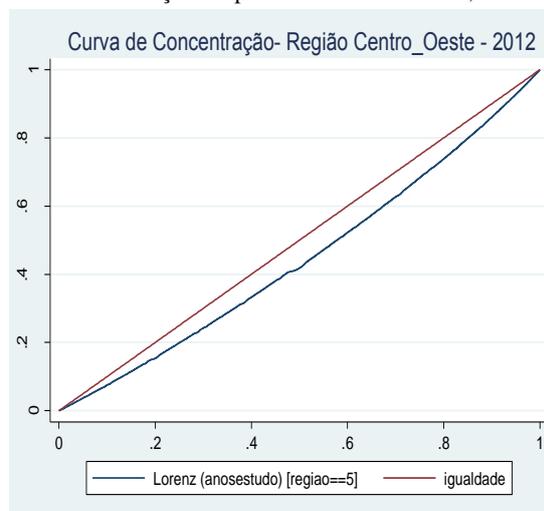


Figura A30  
Fonte: Elaboração Própria com base na PNAD, 2012

## APÊNCIDE B – RESULTADOS DAS REGRESSÕES ESTIMADAS

**Tabela B1 – Regressões Estimadas –Nordeste (Nota = Gasto)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 16:56

Amostra:1 874

Número de observações: 874

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.005217	0.001649	3.163436	0.0016
C	6.055683	0.019680	307.7047	0.0000
R <sup>2</sup>	0.011346	Média variável dep.		6.117601
R <sup>2</sup> ajustado	0.010212	Desvio da variável dep.		0.060917
Desvio padrão da regr.	0.060605	Critério Info. Akaike		-2.766600
Soma quadra. resid.	3.202802	Critério de Schwarz		-2.755678
Função da max. veros.	1211.004	Test- F		10.00732
Estat. Durbin_Watson	1.356591	Valor-p(Teste-f)		0.001613

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B2 – Regressões Estimadas –Nordeste (Nota = Gasto e Anos)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:02

Amostra:1 874

Número de observações: 874

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.005059	0.001484	3.409718	0.0007
ANOS	0.015071	0.001049	14.37128	0.0000
C	5.993751	0.018221	328.9483	0.0000
R <sup>2</sup>	0.200844	Média variável dep.		6.117601
R <sup>2</sup> ajustado	0.199009	Desvio da variável dep.		0.060917
Desvio padrão da regr.	0.054519	Critério Info. Akaike		-2.977100
Soma quadra. resid.	2.588913	Critério de Schwarz		-2.960717
Função da max. veros.	1303.993	Test- F		109.4498
Estat. Durbin_Watson	1.547020	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B3 – Regressões Estimadas – Nordeste (Nota = Gasto, Anos e Horas)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:03

Amostra: 1 874

Número de observações: 874

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.004545	0.001488	3.054854	0.0023
ANOS	0.014611	0.001056	13.83334	0.0000
HORAS	0.013849	0.004773	2.901509	0.0038
C	5.940454	0.025819	230.0830	0.0000
R <sup>2</sup>	0.208503	Média variável dep.		6.117601
R <sup>2</sup> ajustado	0.205774	Desvio da variável dep.		0.060917
Desvio padrão da regr.	0.054289	Critério Info. Akaike		-2.984442
Soma quadra. resid.	2.564101	Critério de Schwarz		-2.962597
Função da max. veros.	1308.201	Test- F		76.39430
Estat. Durbin_Watson	1.552909	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B4 – Regressões Estimadas – Nordeste (Nota = Gasto, Anos e Horas e Dummy UF)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:06

Amostra: 1 874

Número de observações: 874

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.013018	0.002385	5.459214	0.0000
ANOS	0.012710	0.001028	12.36766	0.0000
HORAS	0.006923	0.004721	1.466467	0.1429
DUMMYAL	0.024017	0.012817	1.873752	0.0613
DUMMYBA	0.041082	0.007465	5.503590	0.0000
DUMMYCE	0.000956	0.007903	0.120969	0.9037
DUMMYSE	0.009055	0.010972	0.825255	0.4095
DUMMYRN	0.017030	0.009271	1.836831	0.0666
DUMMYPI	0.014758	0.007208	2.047512	0.0409
DUMMYPE	0.071893	0.006991	10.28406	0.0000
DUMMYPB	0.047589	0.007413	6.419323	0.0000
C	5.856825	0.031661	184.9878	0.0000
R <sup>2</sup>	0.342122	Média variável dep.		6.117601
R <sup>2</sup> ajustado	0.333727	Desvio da variável dep.		0.060917
Desvio padrão da regr.	0.049724	Critério Info. Akaike		-3.151043
Soma quadra. resid.	2.131233	Critério de Schwarz		-3.085508
Função da max. veros.	1389.006	Test- F		40.75218
Estat. Durbin_Watson	1.845317	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B5 – Regressões Estimadas –Sudeste (Nota = Gasto)**

Variável Dependente: LOGNOTA  
 Método: Mínimos Quadrados  
 Data: 01/23/14 Hora: 17:21  
 Amostra:1 1967  
 Número de observações: 1967

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.023786	0.001685	14.11453	0.0000
C	5.910147	0.019585	301.7695	0.0000
R <sup>2</sup>	0.092052	Média variável dep.		6.185774
R <sup>2</sup> ajustado	0.091590	Desvio da variável dep.		0.069550
Desvio padrão da regr.	0.066288	Critério Info. Akaike		-2.588593
Soma quadra. resid.	8.634460	Critério de Schwarz		-2.582915
Função da max. veros.	2547.881	Test- F		199.2199
Estat. Durbin_Watson	1.461189	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B6 – Regressões Estimadas –Sudeste (Nota = Gasto e Anos)**

Variável Dependente: LOGNOTA  
 Método: Mínimos Quadrados  
 Data: 01/23/14 Hora: 17:21  
 Amostra:1 1967  
 Número de observações: 1964

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.015869	0.001794	8.844112	0.0000
ANOS	0.011993	0.001103	10.86930	0.0000
C	5.932463	0.019158	309.6522	0.0000
R <sup>2</sup>	0.143786	Média variável dep.		6.185780
R <sup>2</sup> ajustado	0.142913	Desvio da variável dep.		0.069599
Desvio padrão da regr.	0.064434	Critério Info. Akaike		-2.644818
Soma quadra. resid.	8.141613	Critério de Schwarz		-2.636290
Função da max. veros.	2600.211	Test- F		164.6577
Estat. Durbin_Watson	1.559539	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B7– Regressões Estimadas – Sudeste (Nota = Gasto, Anos e Horas)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:22

Amostra:1 1967

Número de observações: 1964

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.017386	0.001802	9.646466	0.0000
ANOS	0.012687	0.001103	11.50734	0.0000
HORAS	-0.020779	0.003780	-5.496852	0.0000
C	6.007638	0.023424	256.4716	0.0000
R <sup>2</sup>	0.156785	Média variável dep.		6.185780
R <sup>2</sup> ajustado	0.155494	Desvio da variável dep.		0.069599
Desvio padrão da regr.	0.063960	Critério Info. Akaike		-2.659098
Soma quadra. resid.	8.018007	Critério de Schwarz		-2.647728
Função da max. veros.	2615.234	Test- F		121.4790
Estat. Durbin_Watson	1.583213	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B8 – Regressões Estimadas – Sudeste (Nota = Gasto, Anos e Horas e Dummy UF)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:22

Amostra:1 1967

Número de observações: 1964

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.031175	0.001794	17.37941	0.0000
ANOS	0.009684	0.001115	8.685363	0.0000
HORAS	0.005445	0.005517	0.986985	0.3238
DUMMYMG	0.099504	0.005434	18.31177	0.0000
DUMMYRJ	0.066151	0.006798	9.731627	0.0000
DUMMYSP	0.066885	0.004499	14.86792	0.0000
C	5.674930	0.034573	164.1424	0.0000
R <sup>2</sup>	0.295401	Média variável dep.		6.185780
R <sup>2</sup> ajustado	0.293240	Desvio da variável dep.		0.069599
Desvio padrão da regr.	0.058511	Critério Info. Akaike		-2.835636
Soma quadra. resid.	6.699933	Critério de Schwarz		-2.815738
Função da max. veros.	2791.594	Test- F		136.7441
Estat. Durbin_Watson	1.810249	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B9 – Regressões Estimadas –Sul (Nota = Gasto)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:47

Amostra:1 1221

Número de observações: 1221

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.017592	0.001858	9.470438	0.0000
C	5.993505	0.020962	285.9242	0.0000
R <sup>2</sup>	0.068534	Média variável dep.		6.191590
R <sup>2</sup> ajustado	0.067769	Desvio da variável dep.		0.050090
Desvio padrão da regr.	0.048363	Critério Info. Akaike		-3.218524
Soma quadra. resid.	2.851223	Critério de Schwarz		-3.210158
Função da max. veros.	1966.909	Test- F		89.68920
Estat. Durbin_Watson	1.585631	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B10 – Regressões Estimadas – Sul (Nota = Gasto e Anos)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:47

Amostra:1 1221

Número de observações: 1221

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.011303	0.001896	5.962363	0.0000
ANOS	0.011121	0.001118	9.943853	0.0000
C	6.001557	0.020184	297.3414	0.0000
R <sup>2</sup>	0.138474	Média variável dep.		6.191590
R <sup>2</sup> ajustado	0.137060	Desvio da variável dep.		0.050090
Desvio padrão da regr.	0.046531	Critério Info. Akaike		-3.294942
Soma quadra. resid.	2.637134	Critério de Schwarz		-3.282393
Função da max. veros.	2014.562	Test- F		97.88553
Estat. Durbin_Watson	1.684199	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B11 – Regressões Estimadas – Sul (Nota = Gasto, Anos e Horas)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:48

Amostra: 1 1221

Número de observações: 1221

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.011272	0.001900	5.932011	0.0000
ANOS	0.011065	0.001138	9.724642	0.0000
HORAS	0.001627	0.006027	0.270011	0.7872
C	5.995413	0.030424	197.0607	0.0000
R <sup>2</sup>	0.138526	Média variável dep.		6.191590
R <sup>2</sup> ajustado	0.136402	Desvio da variável dep.		0.050090
Desvio padrão da regr.	0.046549	Critério Info. Akaike		-3.293363
Soma quadra. resid.	2.636976	Critério de Schwarz		-3.276632
Função da max. veros.	2014.598	Test- F		65.23165
Estat. Durbin_Watson	1.682752	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B12 – Regressões Estimadas – Sul (Nota = Gasto, Anos e Horas e Dummy UF)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 17:48

Amostra: 1 1221

Número de observações: 1221

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.013965	0.001835	7.609679	0.0000
ANOS	0.010057	0.001094	9.195592	0.0000
HORAS	0.020142	0.006768	2.976055	0.0030
DUMMYPR	-0.032859	0.005107	-6.433524	0.0000
DUMMYRS	-0.002694	0.004662	-0.577957	0.5634
C	5.905518	0.031791	185.7634	0.0000
R <sup>2</sup>	0.212989	Média variável dep.		6.191590
R <sup>2</sup> ajustado	0.209750	Desvio da variável dep.		0.050090
Desvio padrão da regr.	0.044528	Critério Info. Akaike		-3.380490
Soma quadra. resid.	2.409045	Critério de Schwarz		-3.355392
Função da max. veros.	2069.789	Test- F		65.76310
Estat. Durbin_Watson	1.820506	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B13 – Regressões Estimadas –Norte(Nota = Gasto)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 18:07

Amostra:1 398

Número de observações: 398

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.009293	0.002725	3.410359	0.0007
C	5.998585	0.032641	183.7724	0.0000
R <sup>2</sup>	0.028532	Média variável dep.		6.109534
R <sup>2</sup> ajustado	0.026079	Desvio da variável dep.		0.053758
Desvio padrão da regr.	0.053053	Critério Info. Akaike		-3.030054
Soma quadra. resid.	1.114572	Critério de Schwarz		-3.010022
Função da max. veros.	604.9808	Test- F		11.63055
Estat. Durbin_Watson	1.371146	Valor-p(Teste-f)		0.000715

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B14 – Regressões Estimadas – Norte (Nota = Gasto e Anos)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 18:08

Amostra:1 398

Número de observações: 398

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	-0.001274	0.002707	-0.470543	0.6382
ANOS	0.015697	0.001662	9.442390	0.0000
C	6.046861	0.029960	201.8320	0.0000
R <sup>2</sup>	0.207430	Média variável dep.		6.109534
R <sup>2</sup> ajustado	0.203417	Desvio da variável dep.		0.053758
Desvio padrão da regr.	0.047980	Critério Info. Akaike		-3.228556
Soma quadra. resid.	0.909321	Critério de Schwarz		-3.198508
Função da max. veros.	645.4827	Test- F		51.68925
Estat. Durbin_Watson	1.554617	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B15– Regressões Estimadas – Norte (Nota = Gasto, Anos e Horas)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 18:10

Amostra:1 398

Número de observações: 398

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	-0.000573	0.002696	-0.212577	0.8318
ANOS	0.015547	0.001649	9.426394	0.0000
HORAS	0.028125	0.010135	2.774890	0.0058
C	5.920064	0.054503	108.6184	0.0000
R <sup>2</sup>	0.222622	Média variável dep.		6.109534
R <sup>2</sup> ajustado	0.216703	Desvio da variável dep.		0.053758
Desvio padrão da regr.	0.047578	Critério Info. Akaike		-3.242886
Soma quadra. resid.	0.891891	Critério de Schwarz		-3.202821
Função da max. veros.	649.3343	Test- F		37.61068
Estat. Durbin_Watson	1.571758	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B16 – Regressões Estimadas – Norte (Nota = Gasto, Anos e Horas e Dummy UF)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 18:10

Amostra:1 398

Número de observações: 398

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.010256	0.002823	3.633222	0.0003
ANOS	0.014733	0.001501	9.815659	0.0000
HORAS	0.007907	0.010041	0.787449	0.4315
DUMMYAC	0.009676	0.015890	0.608907	0.5429
DUMMYAM	-0.013368	0.015050	-0.888243	0.3750
DUMMYRO	0.056567	0.015034	3.762635	0.0002
DUMMYPA	0.025036	0.015296	1.636785	0.1025
DUMMYRR	-0.010485	0.017787	-0.589491	0.5559
DUMMYTO	0.016616	0.015128	1.098387	0.2727
C	5.863379	0.051852	113.0785	0.0000
R <sup>2</sup>	0.388613	Média variável dep.		6.109534
R <sup>2</sup> ajustado	0.374432	Desvio da variável dep.		0.053758
Desvio padrão da regr.	0.042519	Critério Info. Akaike		-3.452932
Soma quadra. resid.	0.701448	Critério de Schwarz		-3.352770
Função da max. veros.	697.1335	Test- F		27.40256
Estat. Durbin_Watson	1.892694	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B17 – Regressões Estimadas –Centro-Oeste (Nota = Gasto)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 16:26

Amostra:1 508

Número de observações: 508

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.022348	0.002085	10.72041	0.0000
C	5.892483	0.024596	239.5711	0.0000
R <sup>2</sup>	0.185090	Média variável dep.		6.155296
R <sup>2</sup> ajustado	0.183479	Desvio da variável dep.		0.049665
Desvio padrão da regr.	0.044878	Critério Info. Akaike		-3.365797
Soma quadra. resid.	1.019113	Critério de Schwarz		-3.349142
Função da max. veros.	856.9125	Test- F		114.9273
Estat. Durbin_Watson	1.792014	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B18 – Regressões Estimadas – Centro-Oeste (Nota = Gasto e Anos)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 16:28

Amostra:1 508

Número de observações: 508

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.012848	0.002415	5.319449	0.0000
ANOS	0.010985	0.001577	6.963938	0.0000
C	5.942675	0.024597	241.6049	0.0000
R <sup>2</sup>	0.256491	Média variável dep.		6.155296
R <sup>2</sup> ajustado	0.253546	Desvio da variável dep.		0.049665
Desvio padrão da regr.	0.042910	Critério Info. Akaike		-3.453557
Soma quadra. resid.	0.929820	Critério de Schwarz		-3.428574
Função da max. veros.	880.2036	Test- F		87.10576
Estat. Durbin_Watson	1.868286	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B19– Regressões Estimadas – Centro-Oeste (Nota = Gasto, Anos e Horas)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 16:29

Amostra:1 508

Número de observações: 508

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.011815	0.002426	4.871102	0.0000
ANOS	0.010854	0.001567	6.926113	0.0000
HORAS	0.014064	0.004937	2.848766	0.0046
C	5.892893	0.030033	196.2166	0.0000
R <sup>2</sup>	0.268273	Média variável dep.		6.155296
R <sup>2</sup> ajustado	0.263918	Desvio da variável dep.		0.049665
Desvio padrão da regr.	0.042610	Critério Info. Akaike		-3.465594
Soma quadra. resid.	0.915085	Critério de Schwarz		-3.432283
Função da max. veros.	884.2609	Test- F		61.59388
Estat. Durbin_Watson	1.925391	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria

**Tabela B20 – Regressões Estimadas – Centro-Oeste (Nota = Gasto, Anos e Horas e Dummy UF)**

Variável Dependente: LOGNOTA

Método: Mínimos Quadrados

Data: 01/23/14 Hora: 16:29

Amostra:1 508

Número de observações: 508

Variável	Coefficiente	Erro Padrão	Estatísticas t	Valor-p.
LOGGASTO	0.015551	0.002601	5.979921	0.0000
ANOS	0.010901	0.001684	6.472668	0.0000
HORAS	0.006267	0.006147	1.019389	0.3085
DUMMYDF	0.007609	0.010495	0.724968	0.4688
DUMMYGO	0.016320	0.006329	2.578640	0.0102
DUMMYMS	0.027249	0.006134	4.442279	0.0000
C	5.867288	0.037032	158.4363	0.0000
R <sup>2</sup>	0.299999	Média variável dep.		6.155296
R <sup>2</sup> ajustado	0.291616	Desvio da variável dep.		0.049665
Desvio padrão da regr.	0.041801	Critério Info. Akaike		-3.498109
Soma quadra. resid.	0.875409	Critério de Schwarz		-3.439815
Função da max. veros.	895.5197	Test- F		35.78558
Estat. Durbin_Watson	1.994952	Valor-p(Teste-f)		0.000000

Fonte: Elaboração Própria