

**Tema:**  
**Causas climáticas e impactos  
socioeconômicos do fenômeno da seca**

**Guilherme Mendes Resende**

PhD, Pesquisador do IPEA

Diretoria de Estudos e Políticas Regionais, Urbanas e Ambientais (DIRUR)

**Instituto de Pesquisa Econômica Aplicada (IPEA)**

21/maio/2015

---

Audiência Pública Câmara dos Deputados

- Contextualização da apresentação
- A questão da seca e o desenvolvimento socioeconômico
- Indicadores socioeconômicos no semiárido brasileiro
- Perspectivas para o desenvolvimento do semiárido

# Conteúdo

---

- Padrão do desenvolvimento regional no Brasil recente

Tabela 2.1 – Área, população e PIB per capita das macrorregiões brasileiras

Macrorregiões	Área (Km <sup>2</sup> )	População Total (2000)	População Total (2010)	PIB per capita de 2000 (R\$ a preços constantes de 2010)	PIB per capita de 2005 (R\$ a preços constantes de 2010)	PIB per capita de 2010 (R\$ a preços constantes de 2010)	Taxa média anual de crescimento do PIB per capita (2000-2010)	Taxa média anual de crescimento do PIB per capita (2000-2005)	Taxa média anual de crescimento do PIB per capita (2005-2010)
Norte	3.853.576 (45%)	12.900.704 (8%)	15.864.454 (8%)	9,30 (59%)	10,13 (62%)	12,70 (64%)	3,12%	1,70%	4,53%
Nordeste	1.554.388 (18%)	47.741.711 (28%)	53.073.882 (28%)	7,00 (44%)	7,69 (47%)	9,56 (48%)	3,12%	1,87%	4,36%
Sudeste	924.596 (11%)	72.412.411 (43%)	80.364.410 (42%)	21,68 (137%)	21,63 (133%)	25,99 (131%)	1,81%	-0,04%	3,67%
Sul	563.801 (7%)	25.107.616 (15%)	27.386.891 (14%)	17,51 (111%)	18,47 (113%)	22,72 (115%)	2,60%	1,06%	4,15%
Centro-oeste	1.606.368 (19%)	11.636.728 (7%)	14.058.094 (7%)	19,27 (122%)	20,42 (125%)	24,95 (126%)	2,58%	1,16%	4,01%
<b>Brasil</b>	<b>8.502.729 (100%)</b>	<b>169.799.170 (100%)</b>	<b>190.747.731 (100%)</b>	<b>15,84 (100%)</b>	<b>16,30 (100%)</b>	<b>19,77 (100%)</b>	<b>2,22%</b>	<b>0,58%</b>	<b>3,85%</b>

Fonte: IPEADATA-IBGE

- Tempo estimado para o PIB per capita do Nordeste atingir 75% do PIB per capita nacional = 50 anos
- A seca em regiões já vulneráveis pode retardar ainda mais o processo de convergência

## Contextualização

---

- Foco da apresentação é o semiárido brasileiro:
  - Baixo volume de chuva, chuva irregular, e graves secas recorrentes
  - Mais populosa área seca em uma zona tropical do mundo
    - População: 22 milhões de habitantes (cerca de 12% da nacional população)
    - O semiárido abrange 1.135 municípios (critérios: índice pluviométrico, índice de aridez, déficit hídrico)
  - Indicadores socioeconômicos abaixo da média nacional
    - Taxa de analfabetismo: cerca de três vezes o nível nacional
    - PIB per capita: um terço do nível nacional



## Contextualização

---

- Silva (2007) fez um resgate histórico das políticas públicas voltadas para o semiárido e para o combate às secas no Nordeste.
  - os primeiros relatos sobre as preocupações com a seca são do século XVIII.
  - surgimento da IOCS (Inspetoria de Obras Contra as Secas) no início do século XX, posteriormente denominada de IFOCS → e, a partir de 1945 DNOCS.
  - Políticas voltadas para o desenvolvimento do Nordeste e para a redução dos efeitos adversos da seca vieram de forma consistente através da criação da SUDENE – Superintendência de Desenvolvimento do Nordeste, em 1959.
- A situação de adversidades históricas no Semiárido brasileiro ainda pode ser afetada negativamente pelas mudanças recentes no meio ambiente, resultantes das variações climáticas, devido ao processo de aquecimento global e das atividades humanas nessa área.

## **A questão da seca e o desenvolvimento socioeconômico**

---

**TABELA 4 – Municípios, Território e População do Semiárido – 2010.**

	Semiárido A	Nordeste B	Brasil C	A/C	B/C
<b>N° de Municípios</b>	1.135	1.794	5.570	20%	32%
<b>Área (Km<sup>2</sup>)</b>	979.884	1.554.292	8.515.767	12%	18%
<b>População</b>	22.598.318	53.073.882	190.747.731	12%	28%

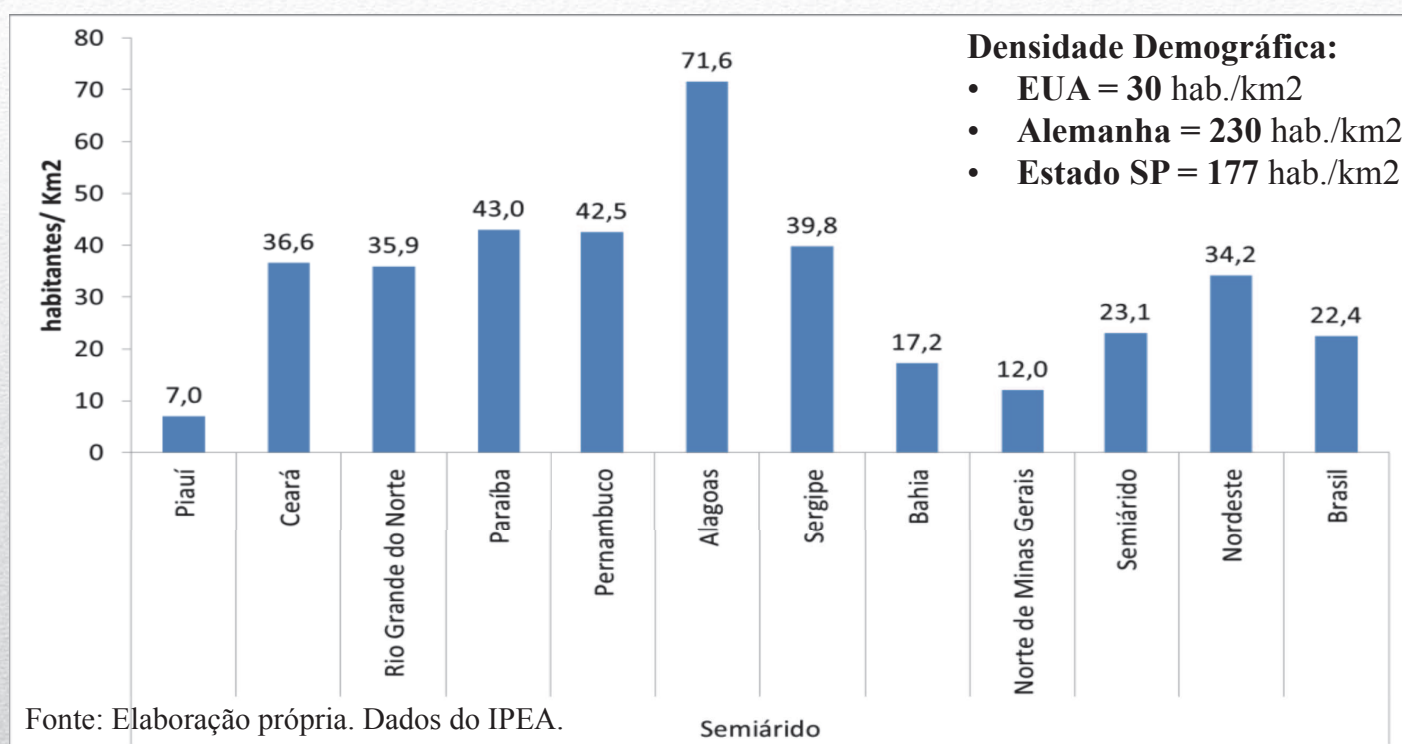
Fonte: Elaboração própria. Dados do IPEA.

- Área do Semiárido brasileiro: Corresponde à 12% do território nacional e a 56,4% da dimensão do Nordeste\*.
- População do Semiárido: 12% da população brasileira e 43% da população do Nordeste.

## **Indicadores socioeconômicos no semiárido brasileiro**

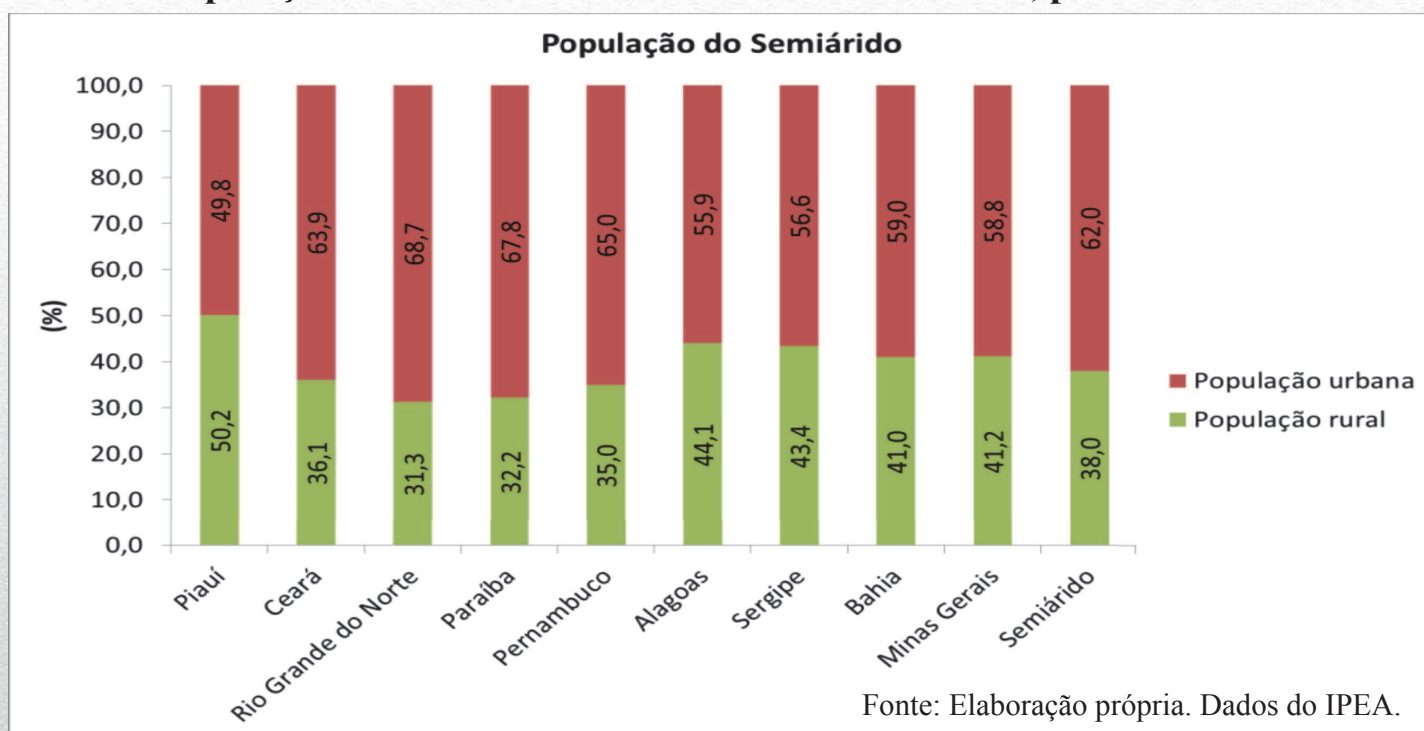
**Figura**

**Densidade Demográfica nas áreas do Semiárido, por UF, Nordeste e Brasil – 2010**



**Indicadores socioeconômicos no semiárido brasileiro**

**Figura**  
**População nas áreas rurais e urbanas do Semiárido, por UF - 2010**



- A população urbana engloba 62% da população do Semiárido brasileiro

## **Indicadores socioeconômicos no semiárido brasileiro**

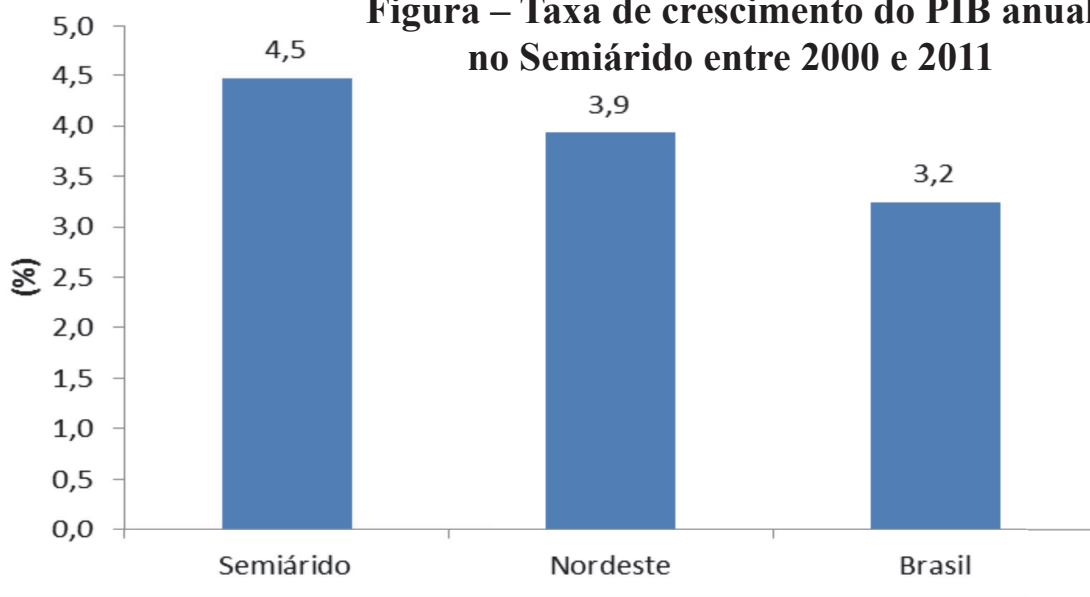


Tabela – PIB (em bilhões de reais)

Ano	Semiárido A	Nordeste B	Brasil C	A/B	A/C	B/C
2000	41	147	1.180	28%	3,5%	12,5%
2011	164	555	4.140	30%	4,0%	13,4%

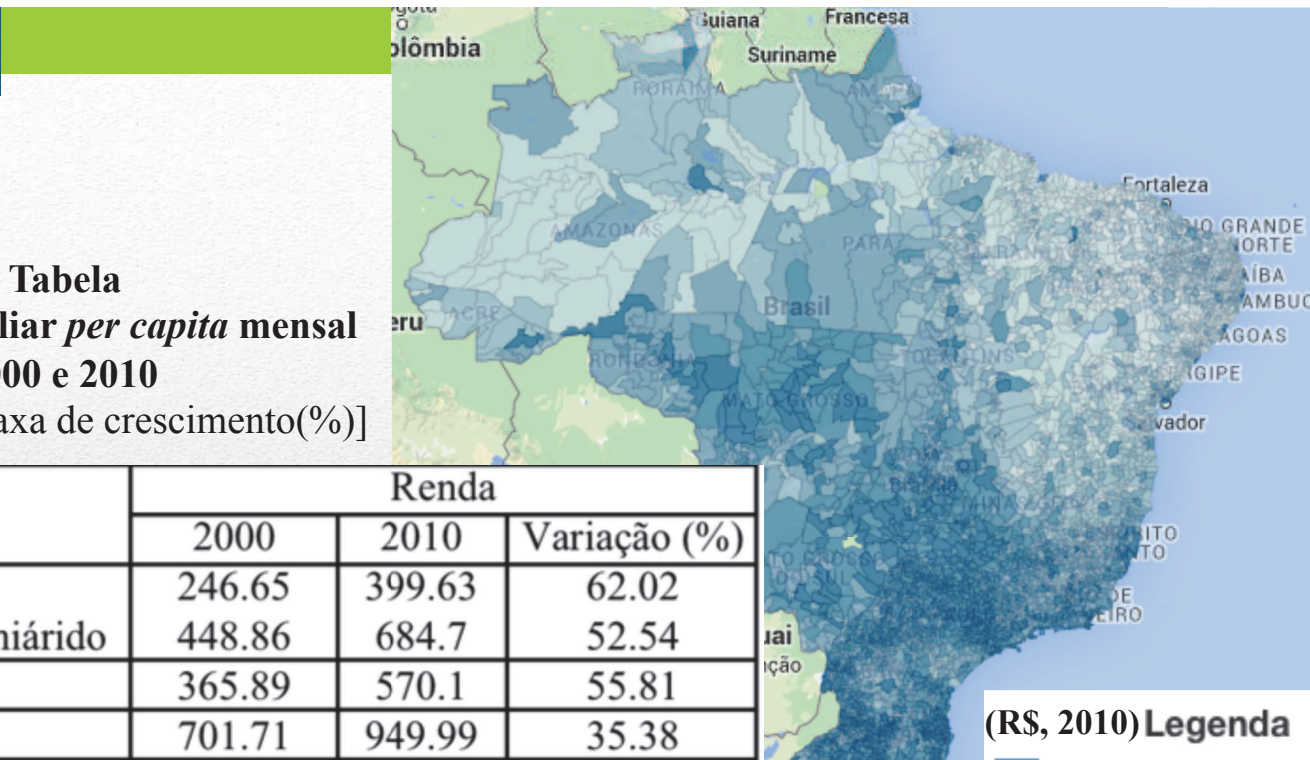
Fonte: Elaboração própria. Dados do IPEA.

Figura – Taxa de crescimento do PIB anual no Semiárido entre 2000 e 2011



- Apesar do PIB do Nordeste e do semiárido crescerem mais do que o PIB brasileiro entre 2000 e 2011, as disparidades pouco se alteraram.

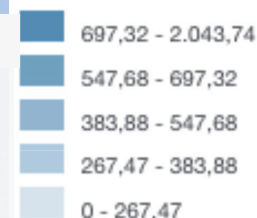
## Indicadores socioeconômicos no semiárido brasileiro



**Tabela**  
**Renda domiciliar per capita mensal**  
**2000 e 2010**  
 [níveis (R\$) e taxa de crescimento(%)]

Região	Renda		
	2000	2010	Variação (%)
Semiárido	246.65	399.63	62.02
Nordeste s/ Semiárido	448.86	684.7	52.54
Nordeste	365.89	570.1	55.81
Brasil	701.71	949.99	35.38

(R\$, 2010) **Legenda**

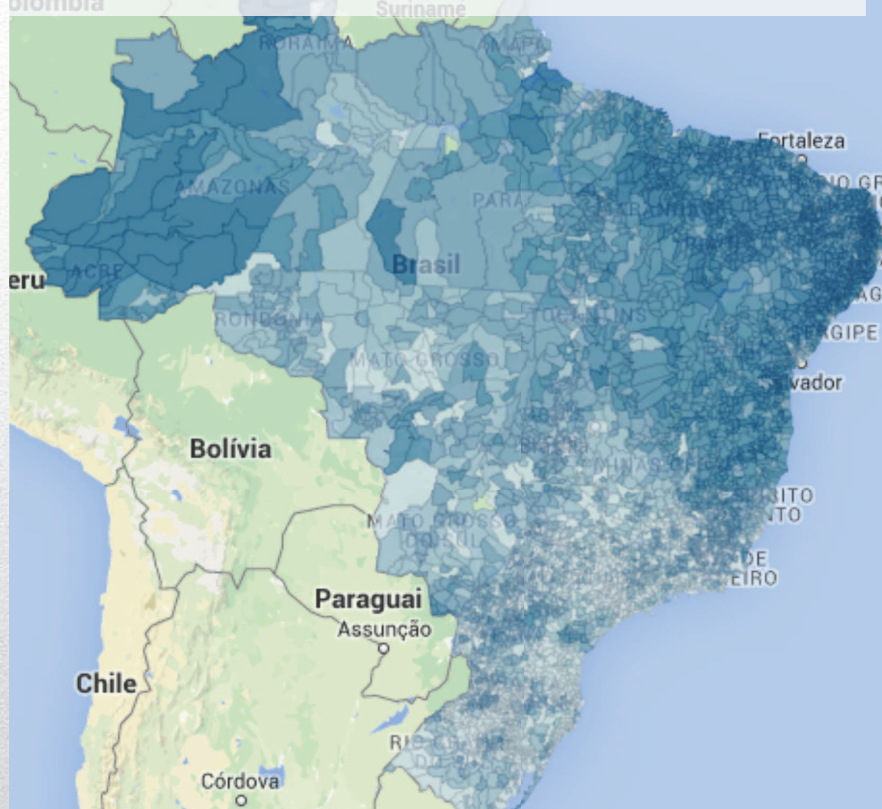


Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano

- **A renda domiciliar per capita do semiárido cresceu acima do resto do Nordeste do Brasil**

## **Indicadores socioeconômicos no semiárido brasileiro**

## Mapa – Taxa de analfabetismo da população de 15 anos ou mais de idade em 2010



Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano

- Taxa de analfabetismo em 2010:

- Brasil = 9,6

- No Semiárido, a taxa está ao redor de 30 → cerca de três vezes o nível nacional

## Indicadores socioeconômicos no semiárido brasileiro

- Crises climáticas periódicas (e.g. secas, enchentes, geadas e secas) ocorrem em várias partes do mundo, prejudicando, por exemplo, a agricultura.
- Entretanto, só se transformam em flagelo social quando se deparam com precárias condições socioeconômicas.
- Regiões semi-áridas e áridas do mundo são utilizadas para a agricultura, por meio do desenvolvimento de culturas resistentes às secas ou culturas irrigáveis, como acontece nos Estados Unidos, Israel, México, entre outros países.
- A rigor, falta água no Nordeste? Ou faltam soluções para resolver a sua má distribuição e aproveitamento?
  - Um caso de sucesso da agricultura irrigada no Semiárido do Brasil mencionado pelo estudo do Banco Mundial foi o Polo de Petrolina-Juazeiro (Banco Mundial, 2004).

## **Perspectivas para o desenvolvimento do semiárido**

---

- Diversas políticas públicas são destinadas para o semiárido
  - Necessidade de se avaliar e mensurar os impactos das diversas políticas públicas que têm sido adotadas no Semiárido.
- Um tema bastante interessante sobre os incentivos governamentais na região semiárida do Brasil é referente aos efeitos do Fundo Constitucional de Financiamento do Nordeste (FNE):
  - Pelo menos 50% dos recursos devem ser destinados ao semiárido ao Semiárido (art. 159-I, alínea c, da CF)
  - Em 2013, o FNE concedeu R\$ 13,3 bilhões em empréstimos à empreendedores locais em todo o Nordeste:
    - Para o semiárido foram R\$ 4,4 bilhões (33% do total -> abaixo do mínimo legal, 50%)
    - Os impactos desse instrumento são limitados tendo em vista a carência de infraestrutura econômica e social na região
    - Necessidade de coordenação entre as várias políticas públicas na região

## **Perspectivas para o desenvolvimento do semiárido**

---

**DIRUR** DIRETORIA DE ESTUDOS E POLÍTICAS  
REGIONAIS, URBANAS E AMBIENTAIS

**ipea** <sup>ANOS</sup> **50**

**Obrigado!**

**[guilherme.resende@ipea.gov.br](mailto:guilherme.resende@ipea.gov.br)**

---

# ANEXO

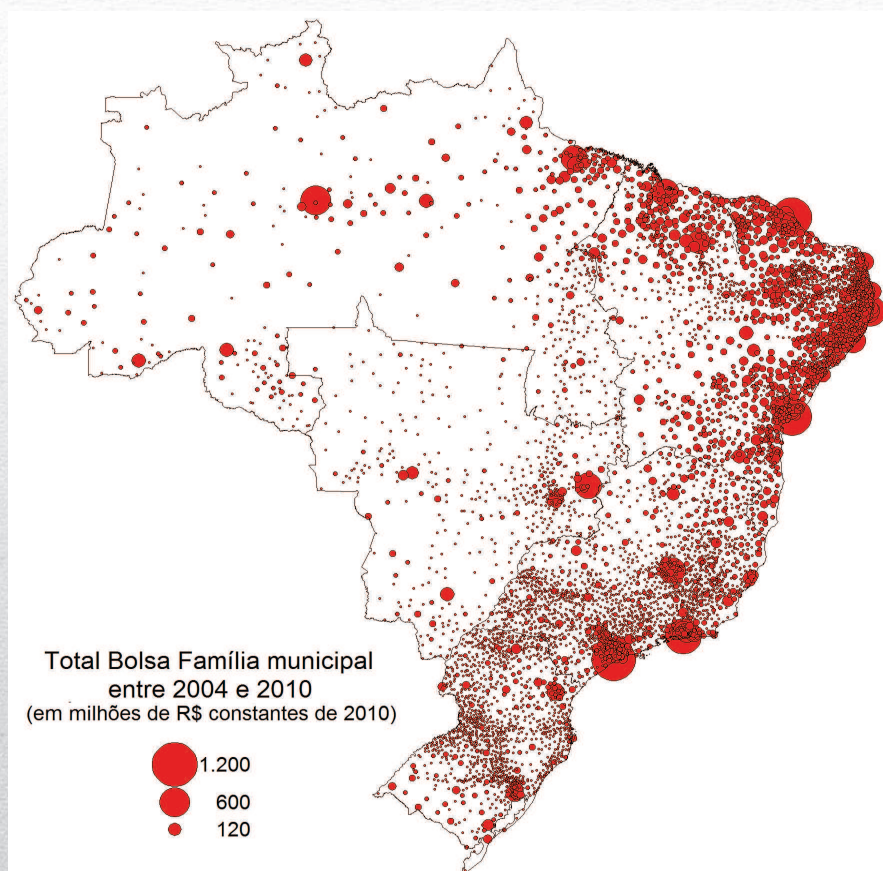
---

## Políticas nacionais agindo como política regional

- **Bolsa Família**
- BF é um programa de transferência de renda com condicionalidades, focalizado em famílias pobres cadastradas em cada município do país. Resultante da unificação de diferentes programas, foi instituído por lei em 2004. O valor do benefício, reajustável por decreto, varia conforme a renda domiciliar per capita da família, o número e a idade dos filhos.

Região	Bolsa Família 2004-2011 (R\$)	Participação
Norte	8.154	11%
Nordeste	41.031	53%
Sudeste	18.173	23%
Sul	6.446	8%
Centro-Oeste	3.659	5%
<b>Brasil</b>	<b>77.463</b>	<b>100%</b>

Fonte: MI. Valores constantes de 2010 em milhões de R\$.



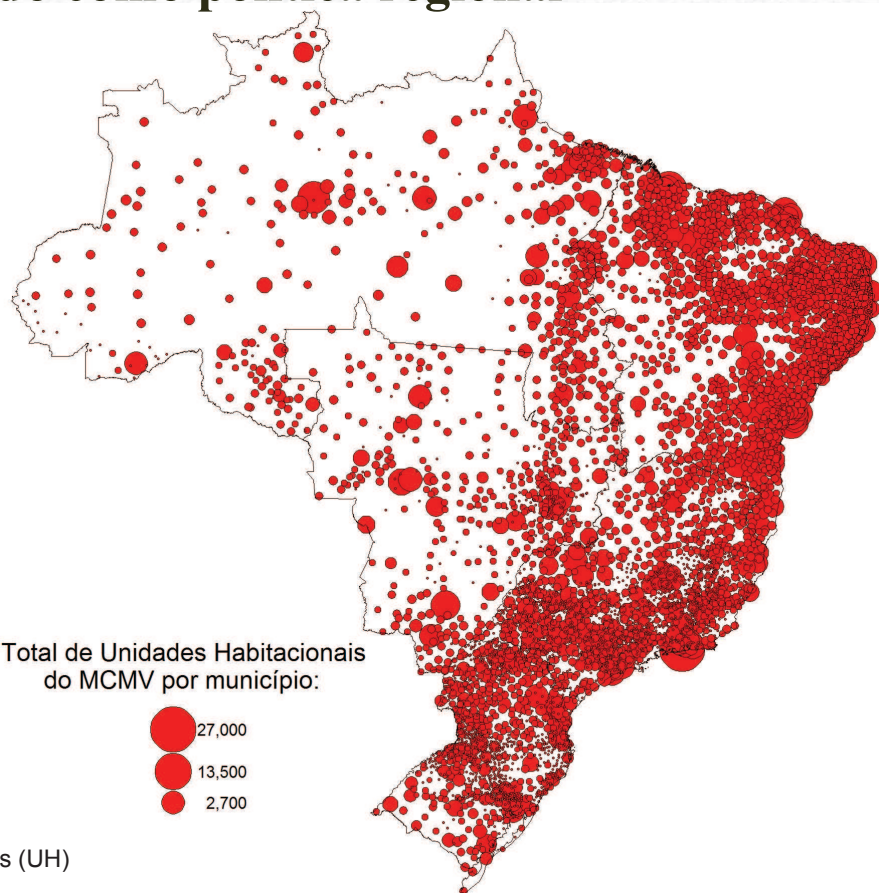
## Fatos do Desenvolvimento Regional Brasileiro



## Políticas nacionais agindo como política regional

- “Minha Casa Minha Vida”
- É um programa do governo federal que acontece em parceria com estados, municípios. O Programa oferece algumas facilidades, como, por exemplo, descontos, subsídios e redução do valor de seguros habitacionais.

Região	Total de UHs do MCMV (2009-jun2012)	Participação
Norte	85.762	12%
Nordeste	336.010	45%
Sudeste	191.815	26%
Sul	67.956	9%
Centro-Oeste	60.207	8%
<b>Brasil</b>	<b>741.750</b>	<b>100%</b>



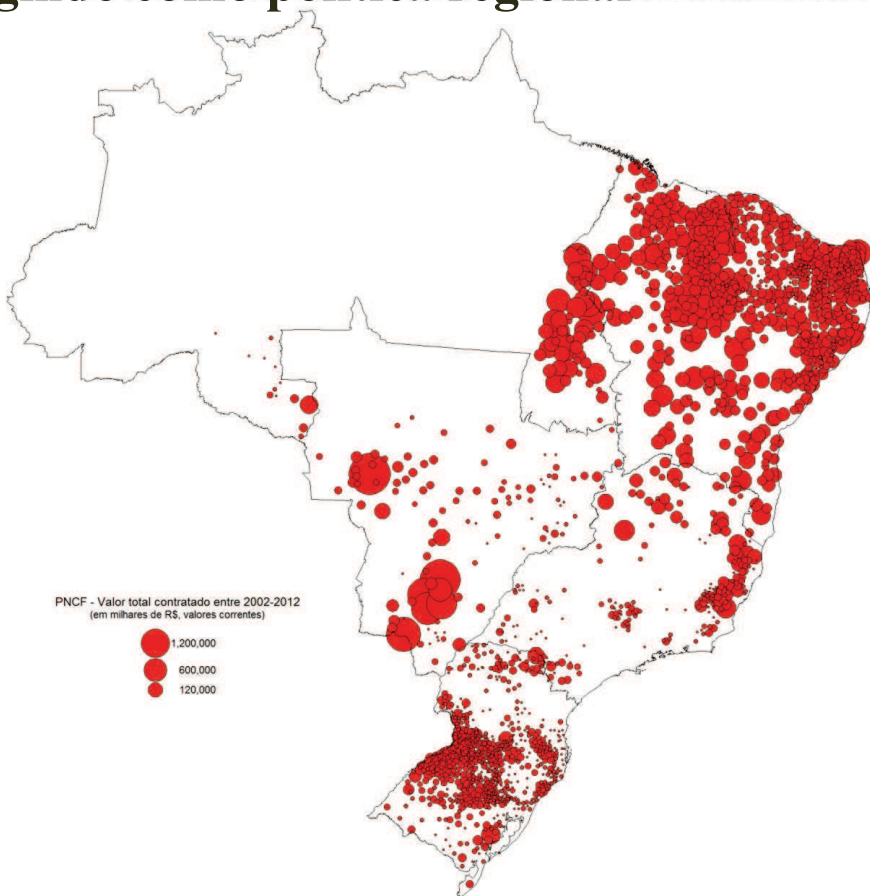
Fonte: Ministério das Cidades. Total de unidades habitacionais (UH) em empreendimentos contratados até 4 de junho de 2012.

## Fatos do Desenvolvimento Regional Brasileiro

## #5: Políticas nacionais agindo como política regional

- **Política Nacional de Crédito Fundiário**
- O PNCF oferece condições para que os trabalhadores rurais sem terra ou com pouca terra possam comprar um imóvel rural por meio de um financiamento. Além da terra, o agricultor pode construir sua casa, preparar o solo, comprar implementos, ter acompanhamento técnico.

Regiões	PNCF 2002-2012 (R\$)	Participação
Norte	3.188	12%
Nordeste	16.021	61%
Sudeste	1.245	5%
Sul	1.276	5%
Centro-Oeste	4.529	17%
<b>Brasil</b>	<b>26.262</b>	<b>100%</b>



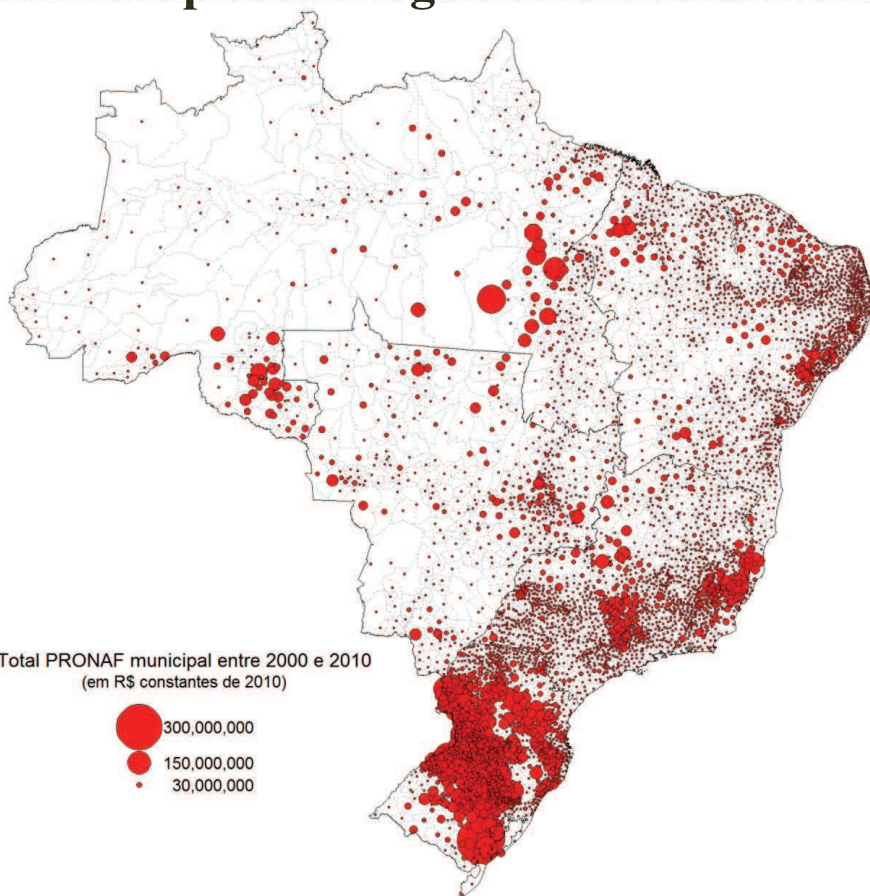
Fonte: MDA. Valores correntes em milhões de R\$.

# Fatos do Desenvolvimento Regional Brasileiro

## Políticas nacionais agindo como política regional

### PRONAF:

- O Programa Nacional de Fortalecimento da Agricultura Familiar financia projetos individuais ou coletivos, que gerem renda aos agricultores familiares e assentados da reforma agrária.
- Mapa com dados dos financiamentos totais em nível municipal entre 2000 e 2010



Regiões	PRONAF 2000-2010 (R\$)	Participação
Centro-Oeste	5.996	7%
Nordeste	15.720	19%
Norte	7.097	8%
Sudeste	16.920	20%
Sul	37.944	45%
<b>Brasil</b>	<b>83.680</b>	<b>100%</b>

Fonte: MI. Valores constantes de 2010 em milhões de R\$.

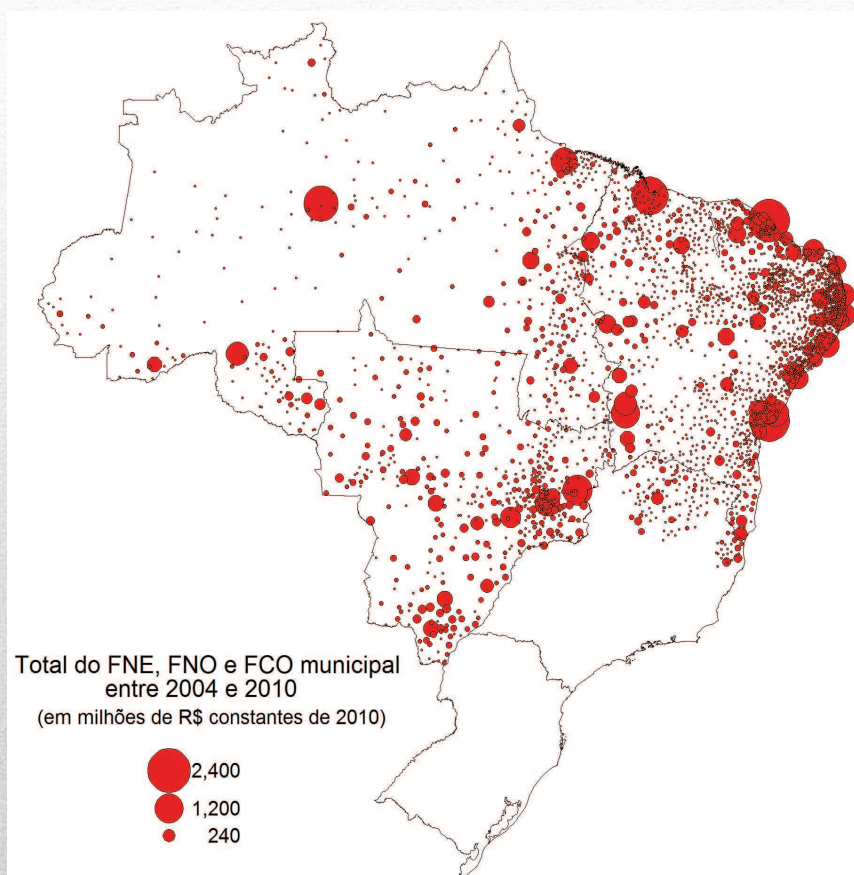
## Fatos do Desenvolvimento Regional Brasileiro

## Políticas nacionais agindo como política regional

- **Política Regional “Stricto Sensu”**
- Fundos Constitucionais de Financiamento do Nordeste (FNE), do Norte (FNO) e do Centro-Oeste (FCO)
- É constituído por 3% da arrecadação do IR e do IPI para aplicação em programas de financiamento aos setores produtivos das Regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste.

Região	Valores contratados dos fundos 2004-2010 (R\$)	Participação
Norte - FNO	13.261	16%
Nordeste - FNE	50.248	61%
Centro-Oeste - FCO	19.726	23%
<b>Total</b>	<b>83.235</b>	<b>100%</b>

Fonte: MI. Valores constantes de 2010 em milhões de R\$.



## Fatos do Desenvolvimento Regional Brasileiro

## Desigualdades educacionais ainda marcantes regionalmente

**Tabela 2.4**

**Evolução do Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDHM) entre 2000 e 2010**

	Macrorregião	Norte	Nordeste	Sudeste	Sul	Centro-Oeste	Brasil
Total	IDHM em 2000	0,524	0,516	0,673	0,661	0,631	0,612
	IDHM em 2010	0,666	0,662	0,764	0,754	0,748	0,727
	Variação média anual do IDHM entre 2000-2010	2,4%	2,5%	1,3%	1,3%	1,7%	1,7%
Renda	IDHM-Renda em 2000	0,612	0,586	0,732	0,713	0,708	0,692
	IDHM-Renda em 2010	0,668	0,654	0,771	0,765	0,762	0,739
	Variação média anual do IDHM-Renda entre 2000-2010	0,9%	1,1%	0,5%	0,7%	0,7%	0,7%
Longevidade	IDHM-Longevidade em 2000	0,708	0,684	0,770	0,784	0,769	0,727
	IDHM-Longevidade em 2010	0,795	0,781	0,841	0,841	0,835	0,816
	Variação média anual do IDHM-Longevidade entre 2000-2010	1,2%	1,3%	0,9%	0,7%	0,8%	1,2%
Educação	IDHM-Educação em 2000	0,333	0,343	0,540	0,516	0,462	0,456
	IDHM-Educação em 2010	0,557	0,569	0,688	0,664	0,658	0,637
	Variação média anual do IDHM-Educação entre 2000-2010	5,1%	5,1%	2,4%	2,5%	3,5%	3,3%

Fonte: Elaboração do autor com dados do Atlas do Desenvolvimento Humano Municipal (2013).

- Outro indicador: queda na taxa de analfabetismo no período foi menor na região Nordeste (-2,9% ao ano entre 2000 e 2010) quando comparado a média nacional, -3,2% a.a.

## Fatos do Desenvolvimento Regional Brasileiro

Obs: O IDHM - Dimensão Renda é obtido a partir do indicador renda domiciliar per capita. O IDHM - Dimensão Longevidade é obtido a partir do indicador esperança de vida ao nascer. O índice sintético da dimensão Educação é obtido através da média geométrica do subíndice de frequência de crianças e jovens à escola, com peso de 2/3, e do subíndice de escolaridade da população adulta, com peso de 1/3.

## Desigualdades educacionais ainda marcantes regionalmente

**Tabela 2.5**

**Estimativa de valor por aluno das redes municipais por região em 2009**

Etapa/ modalidade	Brasil (em R\$)	Norte (em R\$)	Nordeste (em R\$)	Centro-Oeste (em R\$)	Sudeste (em R\$)	Sul (em R\$)
Creche	5.144,09	*	1.876,89	3.092,80	8.272,43	5.835,42
Pré-Escola	2.647,10	1.710,27	1.531,56	2.384,12	3.757,21	4.461,54
Educação Infantil	3.122,36	1.801,53	1.605,48	2.563,07	4.971,26	4.688,83
Séries Iniciais	2.815,46	2.554,90	1.948,80	3.048,21	3.649,11	3.586,73
Séries Finais	3.134,38	2.998,45	2.276,16	3.000,04	4.322,81	3.673,78
Ensino Fundamental	2.937,65	2.676,69	2.034,89	2.987,51	3.897,77	3.582,99
EJA	1.881,95	*	1.075,83	2.417,91	2.778,52	2.369,89

Fonte: Banco de dados da pesquisa Perfil dos Gastos Educacionais nos Municípios Brasileiros – Ano base: 2009 (Undime, 2012). \* Informações sobre “Creche” e “educação de jovens e adultos (EJA)” da Região Norte não foram divulgadas, por estarem acima da margem de segurança estabelecida pela pesquisa (Undime, 2012).

Undime – União Nacional dos Dirigentes Municipais de Educação.

## Fatos do Desenvolvimento Regional Brasileiro