

# **1ª APROXIMAÇÃO DO PLANEJAMENTO E EXPANSÃO DA AGRICULTURA IRRIGADA NO BRASIL**

**ANÁLISE TERRITORIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA IRRIGADA**

**Execução:**

**ESALQ/USP** - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – **ESALQ/USP**  
**FEALQ** - Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz – **FEALQ**

Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – **IICA**  
Ministério da Integração Nacional – **MI**  
Secretaria Nacional de Irrigação – **SENIR**

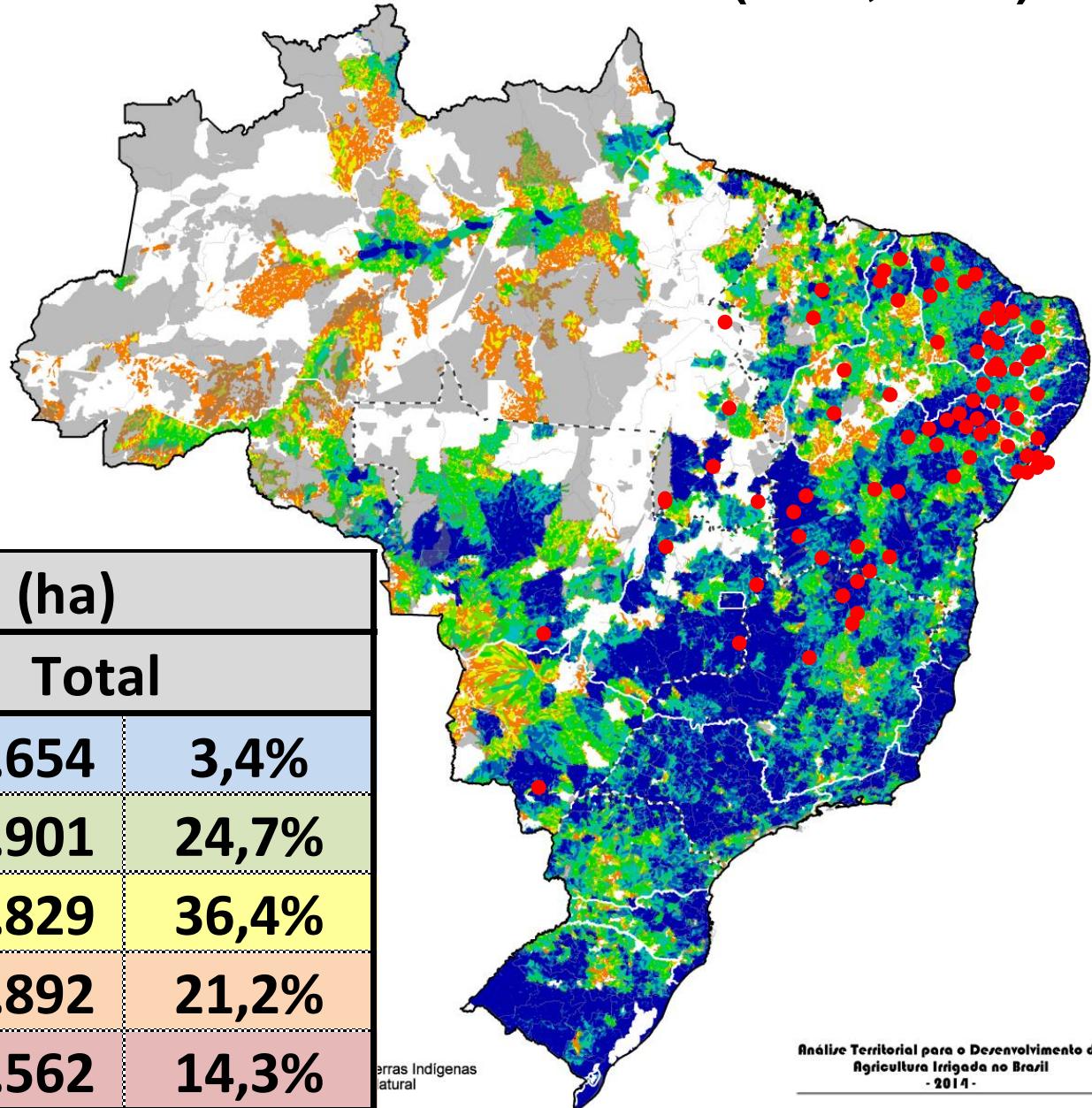
**Projeto de Cooperação Técnica IICA/BRA/08/002**  
**Agricultura Irrigada Sob Cenários Sustentáveis**



Ministério da  
**Integração Nacional**



# Área irrigada atualmente = 6 milhões de hectares (ANA, 2012)



## Área irrigada (ha)

Região	Total	
Norte	205.654	3,4%
Nordeste	1.492.901	24,7%
Sudeste	2.197.829	36,4%
Sul	1.279.892	21,2%
Centro-Oeste	863.562	14,3%
Total	6.039.839	100,0%

Terras Indígenas  
e Áreas de Preservação  
Natural

**Área irrigada atualmente = 6 milhões de hectares (ANA, 2012)**



## Posição ocupada pelos municípios em relação ao valor adicionado bruto da agropecuária e área irrigada em 2012

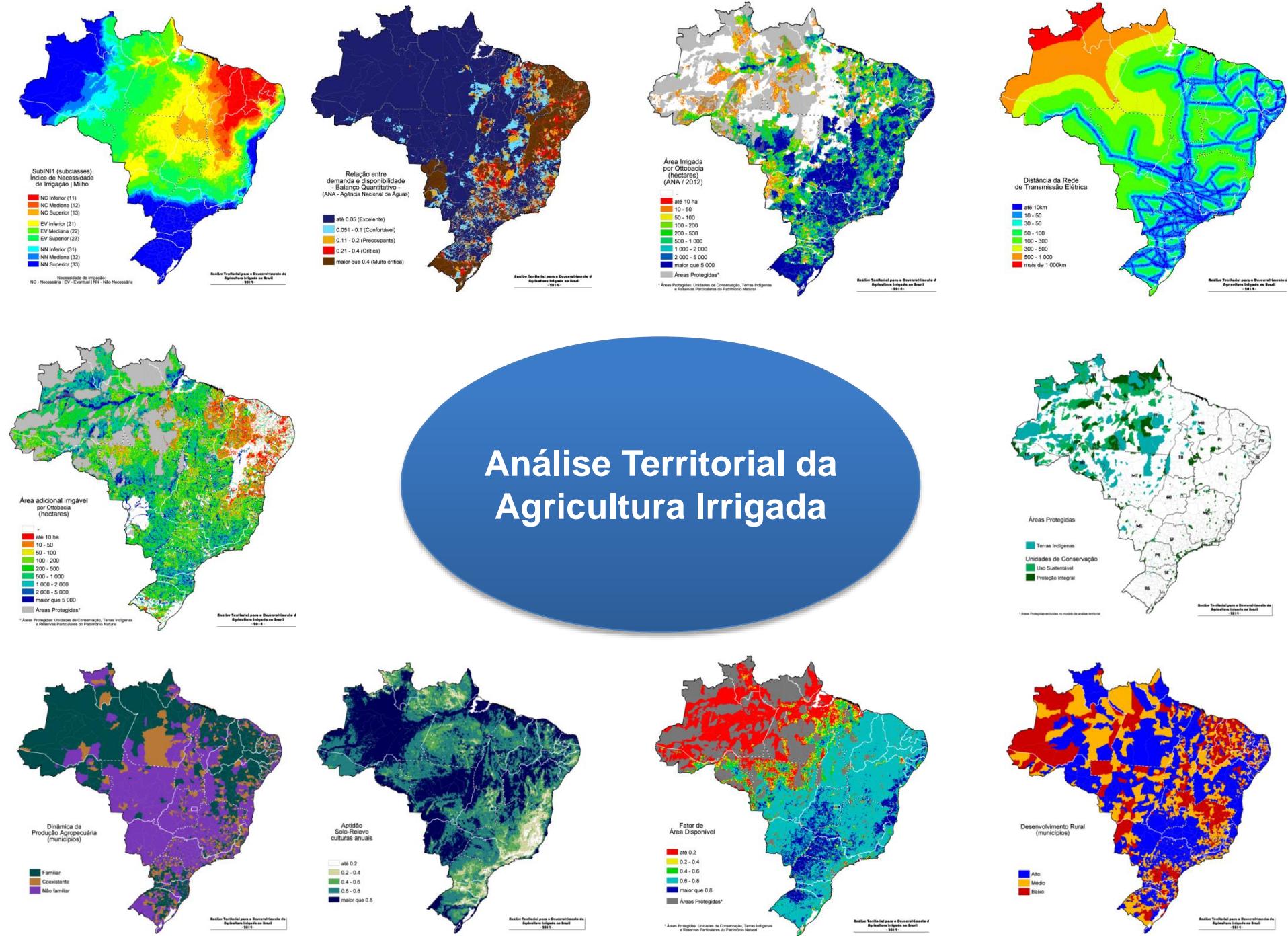
Posição	Municípios	Estado	Área irrigada (ha)
1º	São Desidério	BA	29.671
2º	Sorriso	MT	15.263
3º	Rio Verde	GO	18.146
6º	Primavera do Leste	MT	16.694
7º	Cristalina	GO	51.511
10º	Uberaba	MG	30.767
11º	Formosa do Rio Preto	BA	32.151
13º	Unaí	MG	56.971
15º	Brasília	DF	14.989
16º	Barreiras	BA	26.347
19º	Paracatu	MG	30.269
24º	Petrolina	PE	19.342

Total

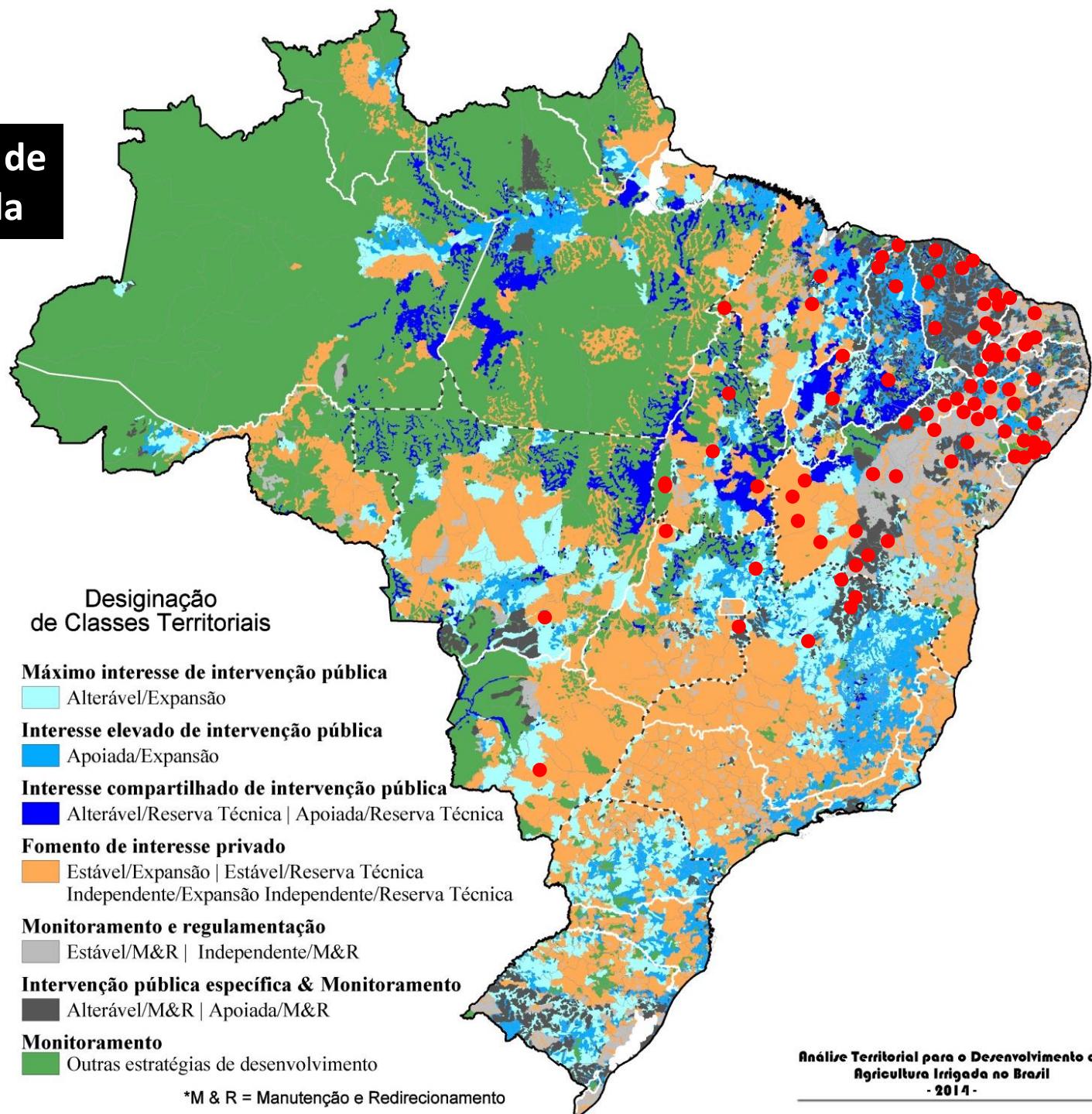
6.039.839

100,0%

Fonte: IBGE e ANA



# Variável Territorial de Agricultura Irrigada

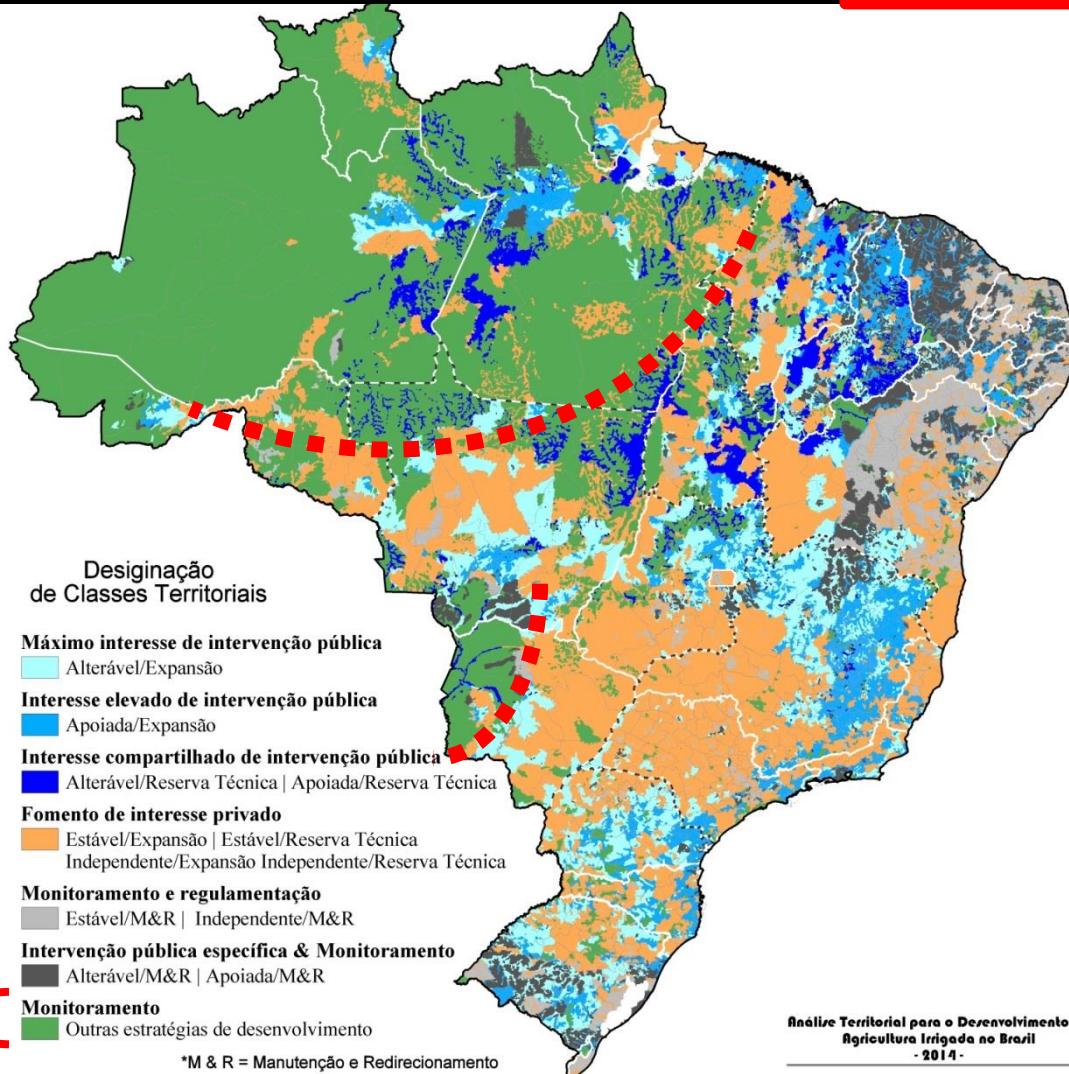


Classe territorial	Área irrigada (ha)	Área irrigável (ha)	Área total (ha)
Máximo interesse de intervenção pública	744.365	12.938.220	13.682.585
Interesse elevado de intervenção pública	368834	8.395.875	8.764.709
Interesse compartilhado de intervenção pública e privada	670	5.940.930	5.941.600
Fomento de interesse provado	2.714.274	34.057.180	36.771.454
Monitoramento e regulação específica	1.438.064	10.719	1.448.783
Intervenção pública específica e monitoramento	770.333	14.765	785.098
Outras estratégias de desenvolvimento	3.299	13.826.706	13.830.005

Região	Aptidão de Solo e Relevo			Total	
	Alta	Média	Baixa		
Norte	2.059.173	3.818.623	5.148.649	11.026.445	18,0%
Nordeste	1.743.102	3.176.922	3.181.048	8.101.073	13,2%
Sudeste	3.425.917	3.794.523	6.887.616	14.108.056	23,0%
Sul	2.281.044	2.303.516	4.126.770	8.711.330	14,2%
Centro-Oeste	8.917.466	6.555.926	3.937.393	19.410.784	31,6%
Total	18.426.701	19.649.511	23.281.477	61.357.688	100,0%
	30,0%	32,0%	37,9%		

Outras estratégias de desenvolvimento

CLASSE TERRITORIAL AGRICULTURA IRRIGADA	Irrigada (ha)	Irrigável (ha)	Fração (%)
<b>Monitoramento</b>			
ALTERÁVEL / Outra estratégia	1.255	7.336.007	0,02%
APOIADA / Outra estratégia	552	1.441.354	0,04%
ESTÁVEL / Outra estratégia	1.058	4.012.747	0,03%
INDEPENDENTE / Outra estratégia	434	1.036.599	0,04%
<b>Soma</b>	<b>3.299</b>	<b>13.826.707</b>	<b>0,02%</b>



## AÇÃO

Procurar **outras alternativas**.

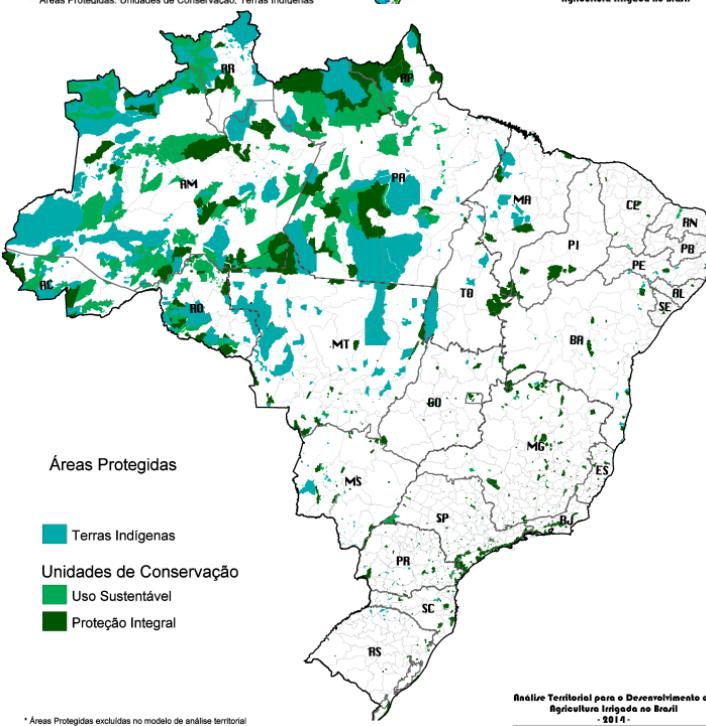
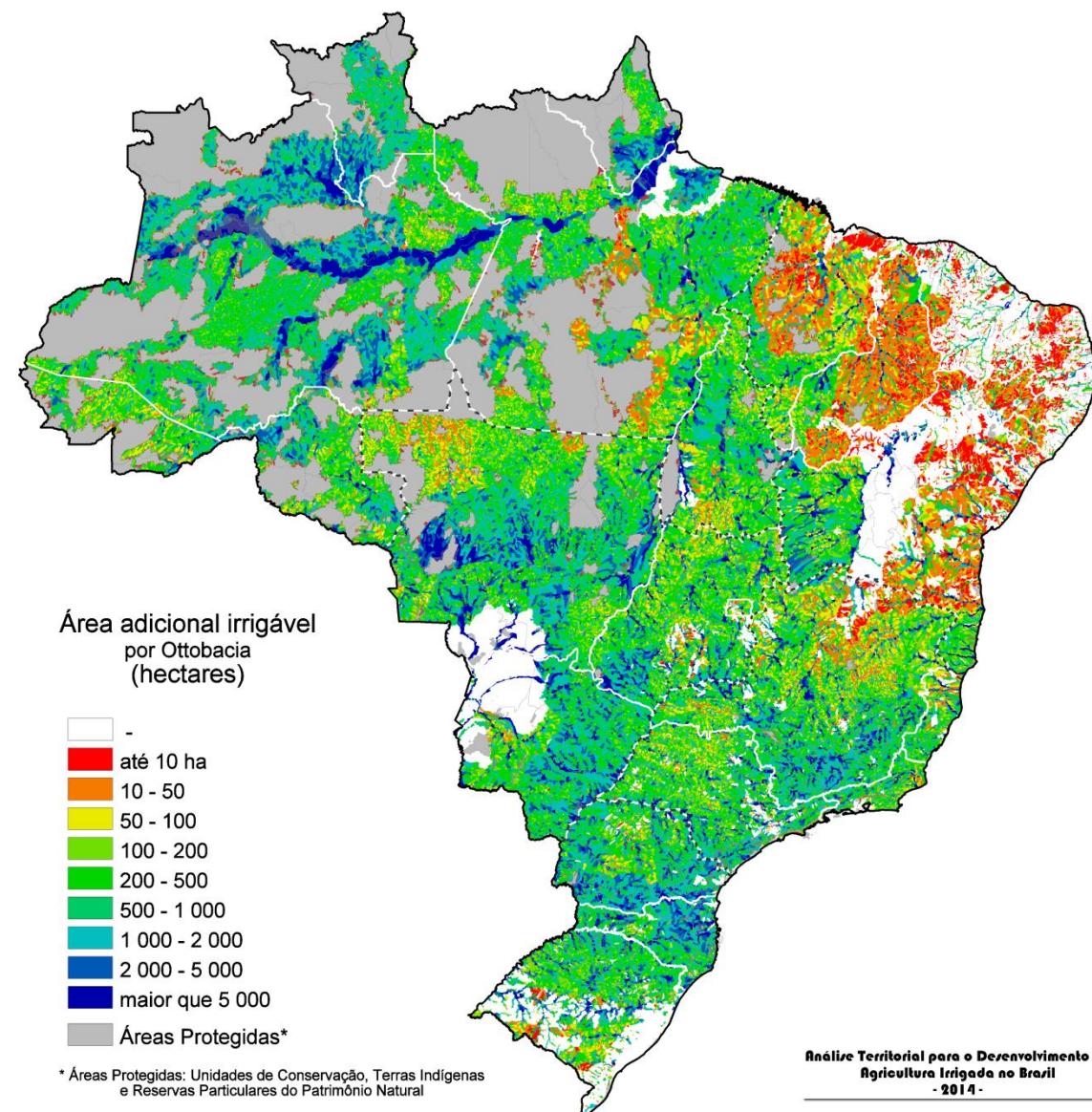
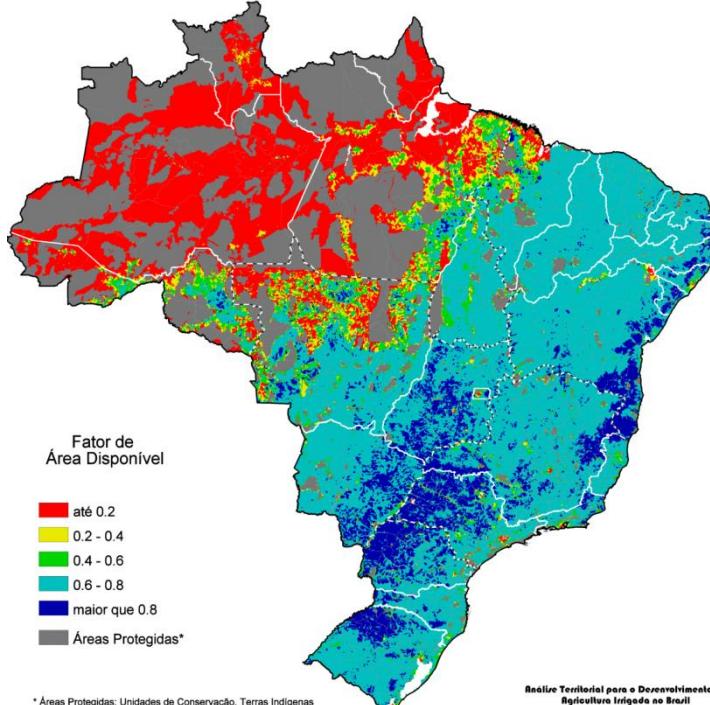
## INTERPRETAÇÃO

O desenvolvimento da agricultura irrigada não é viável do ponto de vista de infraestrutura instalada e há condições de meio físico muito limitantes em alguns casos. As estratégias de desenvolvimento para a bacia não devem considerar esta opção.

## DISTRIBUIÇÃO

Maior parte da Região Norte, Pantanal, região central de Goiás

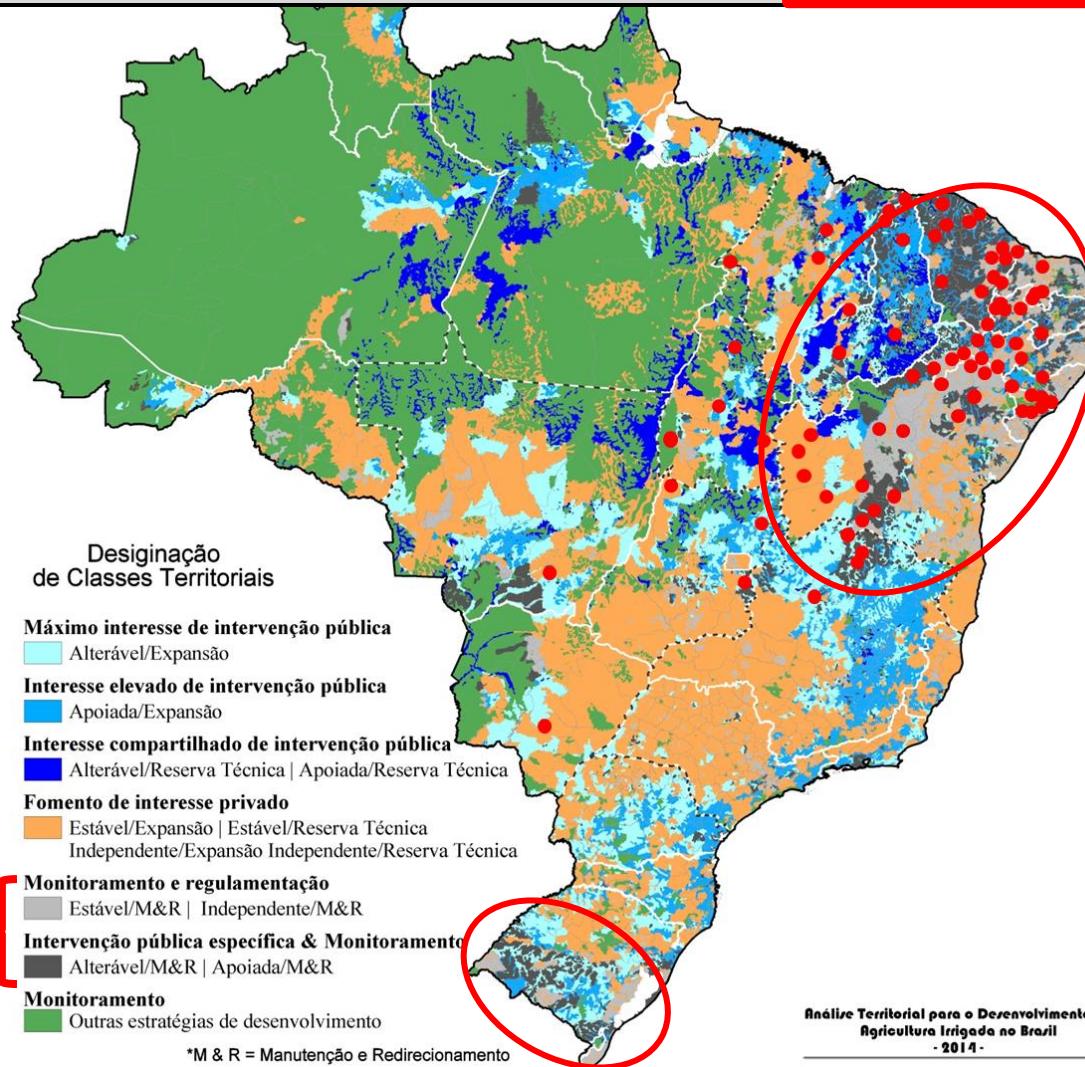
# Área adicional irrigável



## CLASSE TERRITORIAL AGRICULTURA IRRIGADA

Irrigada  
(ha)      Irrigável  
Fração (%)

Monitoramento e regulamentação prioritária			
ESTÁVEL / Manutenção e Redirecionamento	767.218	4.322	99,4%
INDEPENDENTE / Manutenção e Redirecionamento	670.846	6.397	99,1%
Intervenção pública específica & Monitoramento e regulamentação			
ALTERÁVEL / Manutenção e Redirecionamento	490.552	5.664	98,9%
APOIADA / Manutenção e Redirecionamento	279.781	9.101	96,8%
<b>Soma</b>	<b>2.208.397</b>	<b>25.484</b>	<b>98,9%</b>



## AÇÃO

Monitorar impactos e procurar outras alternativas.

## INTERPRETAÇÃO

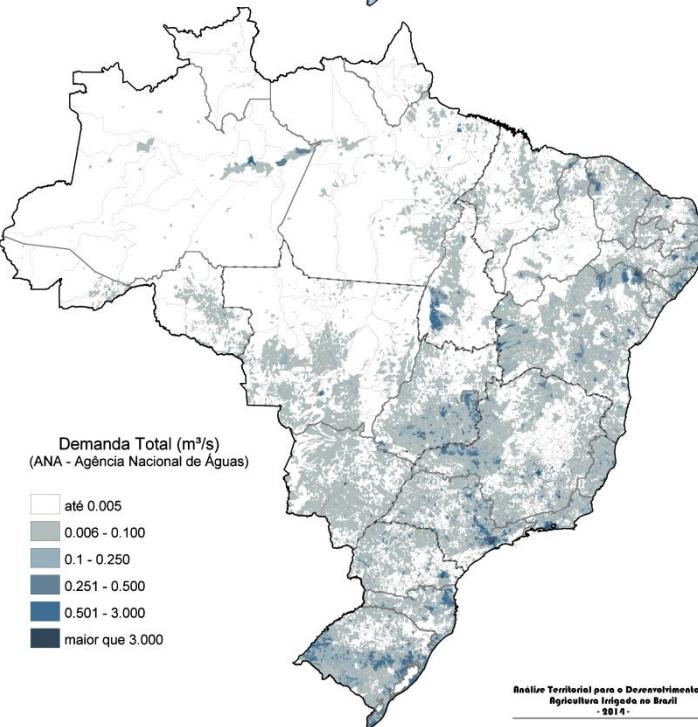
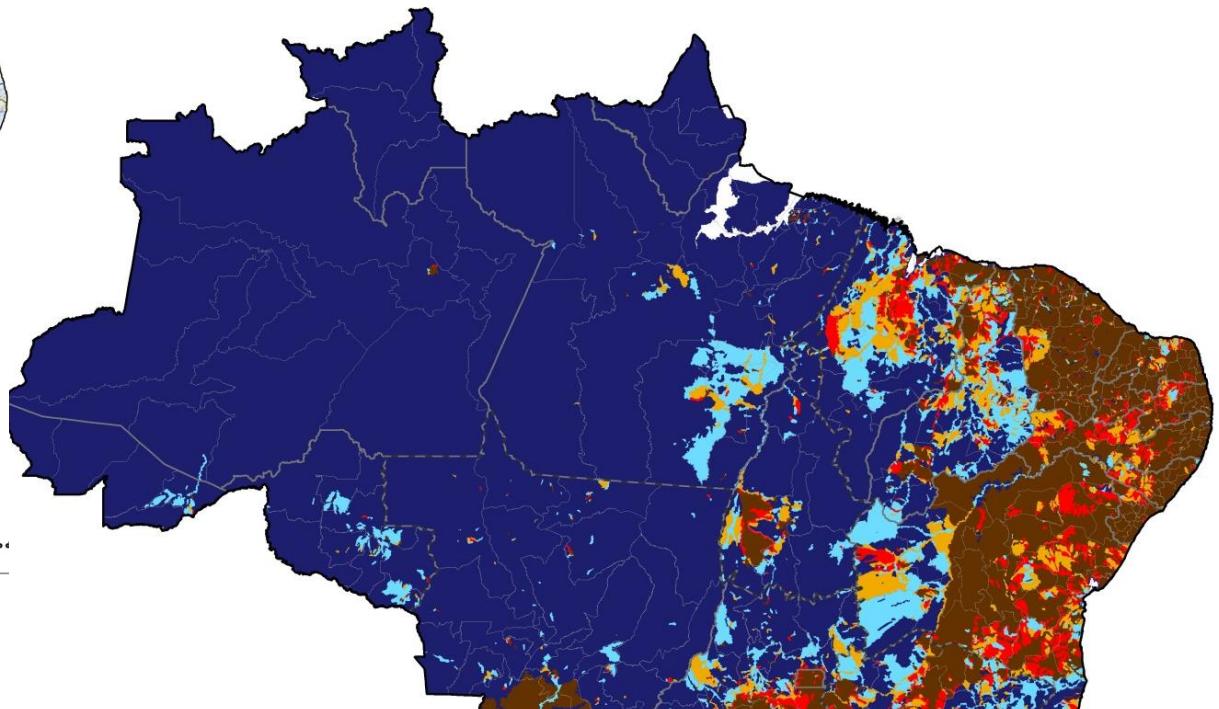
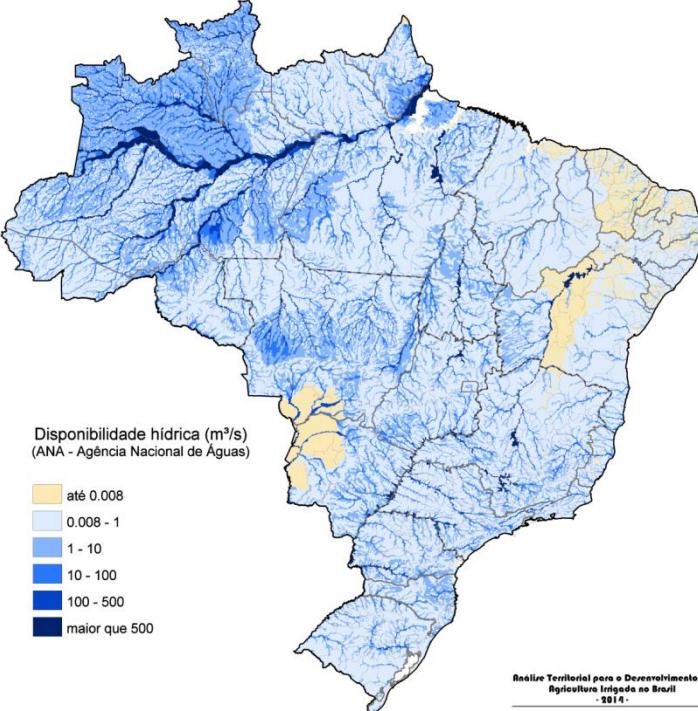
A área total irrigável já está sendo utilizada próximo de sua capacidade máxima. A expansão leva a riscos elevados de impactos ambientais ou uso concorrente da água. Considerando que há irrigação em grande quantidade na bacia, intervenções de expansão específicas e de pequena área que não levem a custos ambientais podem ser apoiados por iniciativas públicas ou privadas.

O investimento em infraestrutura de reservação de água, e estratégias de manejo da irrigação é de suma importância

## DISTRIBUIÇÃO

Sertão e agreste nordestino, sul do Rio Grande do Sul e proximidade com regiões metropolitanas.

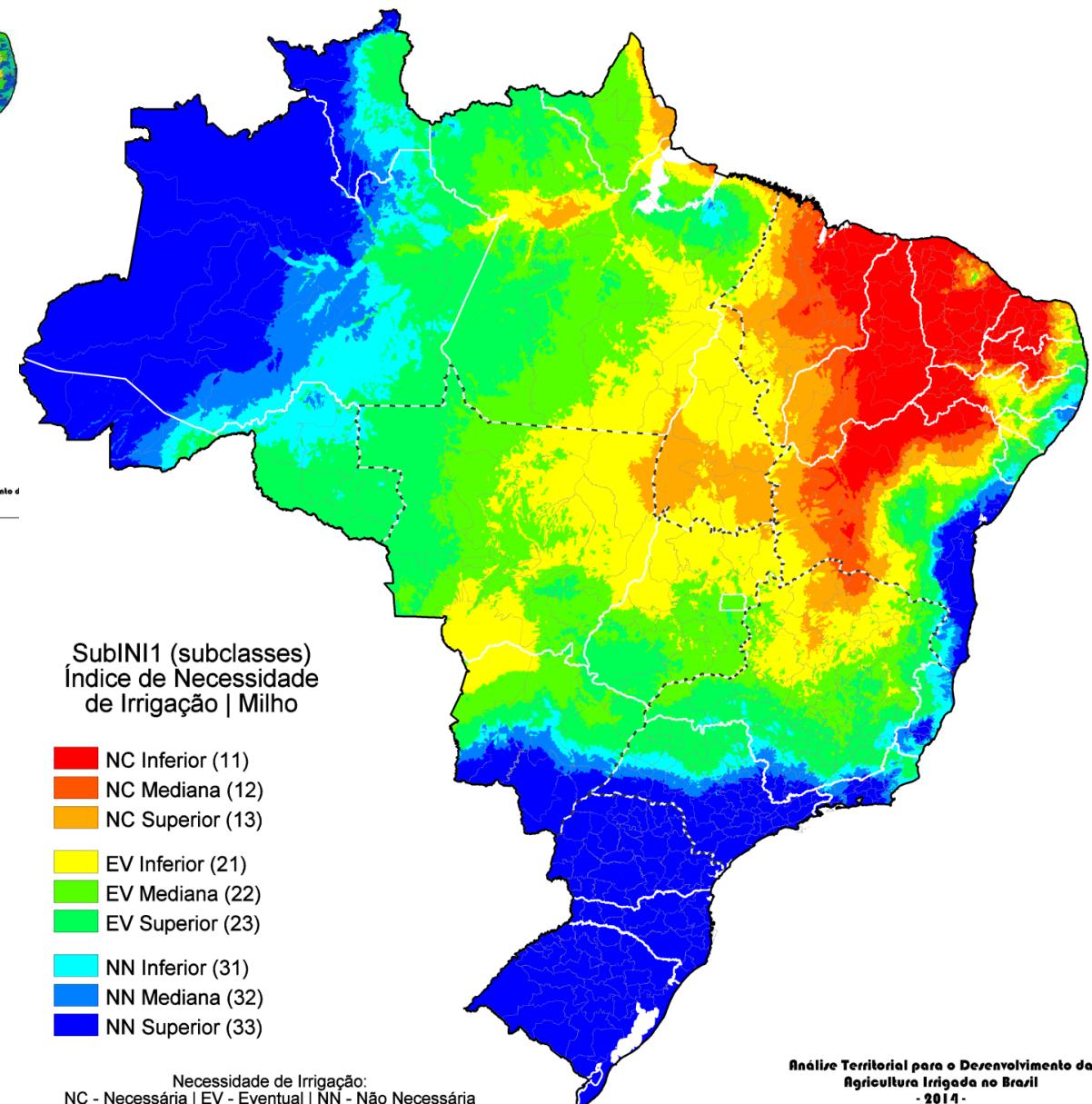
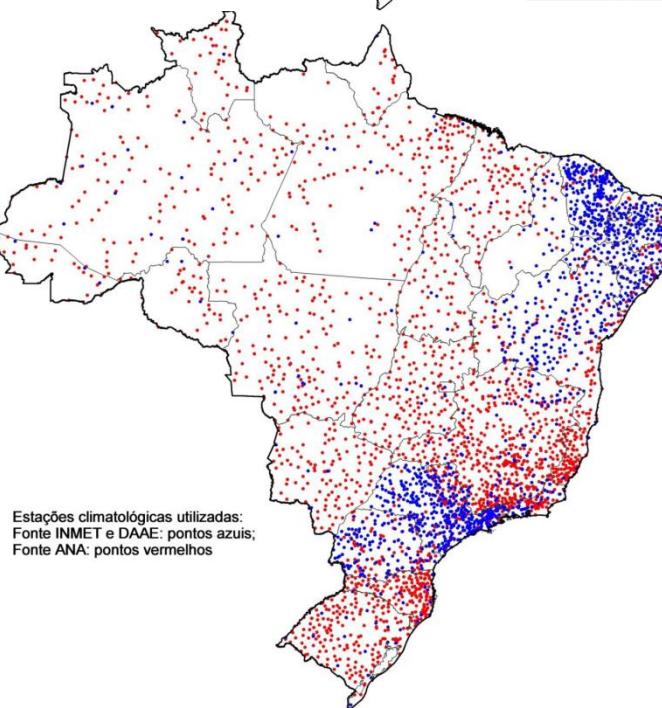
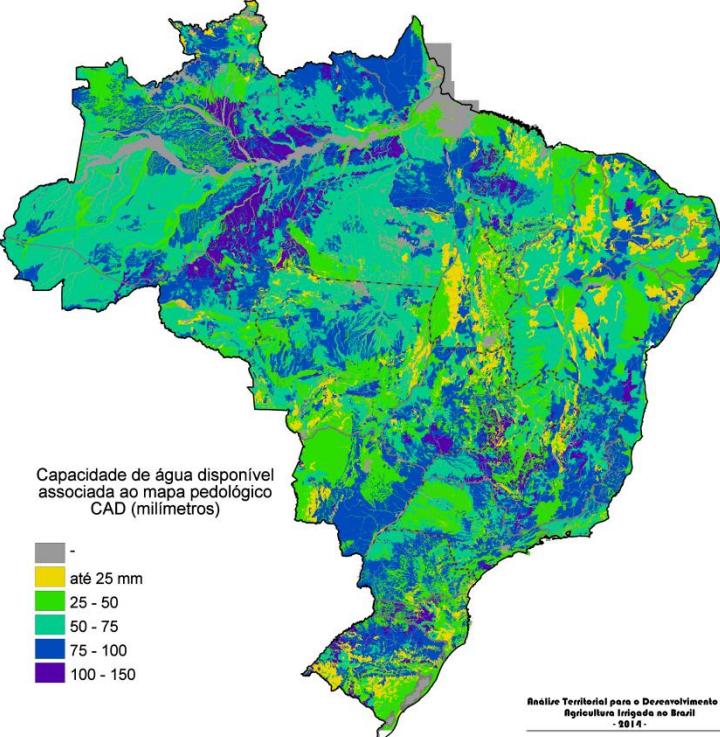
# Disponibilidade vs. Demanda de água



- até 0.05 (Excelente)
- 0.051 - 0.1 (Confortável)
- 0.11 - 0.2 (Preocupante)
- 0.21 - 0.4 (Crítica)
- maior que 0.4 (Muito crítica)

Análise Territorial para o Desenvolvimento da  
Agricultura Irrigada no Brasil  
- 2014 -

# Necessidade de Irrigação



CLASSE TERRITORIAL AGRICULTURA IRRIGADA	Irrigada (ha)	Irrigável (ha)	Fração (%)
Máximo interesse de intervenção pública ALTERÁVEL / Expansão	744.365	12.938.220	5,4%
Interesse elevado de intervenção pública APOIADA / Expansão	368.834	8.395.875	4,2%
Interesse compartilhado de intervenção pública e privada ALTERÁVEL / Reserva Técnica	348	3.988.673	0,01%
APOIADA / Reserva Técnica	322	1.952.257	0,02%
<b>Soma</b>	<b>1.113.869</b>	<b>27.275.025</b>	<b>3,92%</b>

## AÇÃO

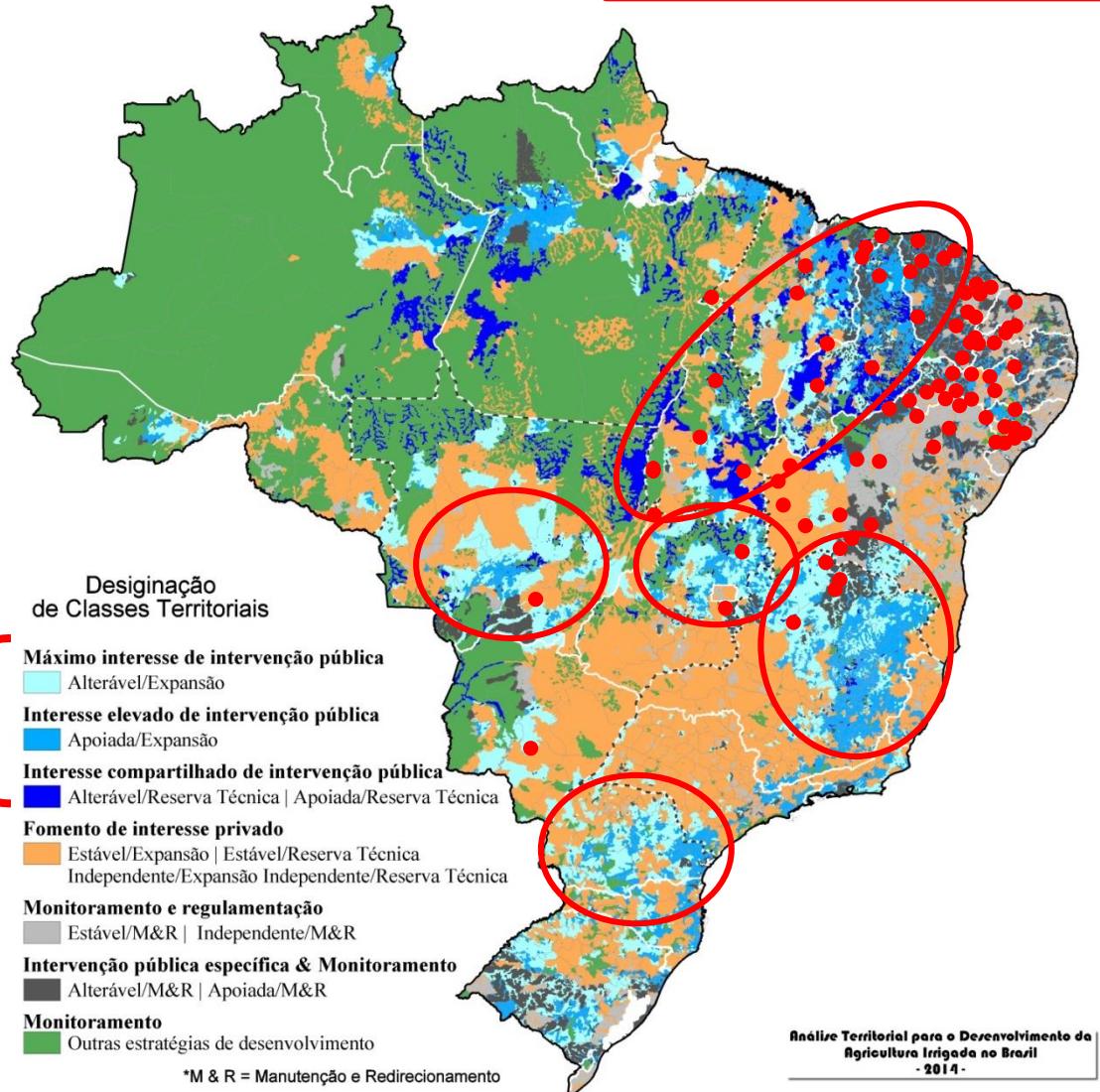
***Expandir e promover a agricultura irrigada*** agora ou no futuro com prioridade de intervenção pública.

## INTERPRETAÇÃO

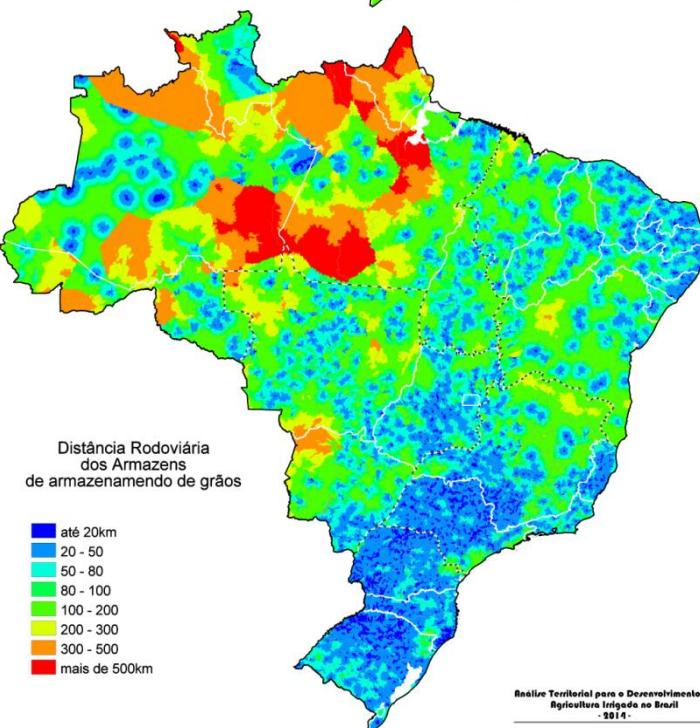
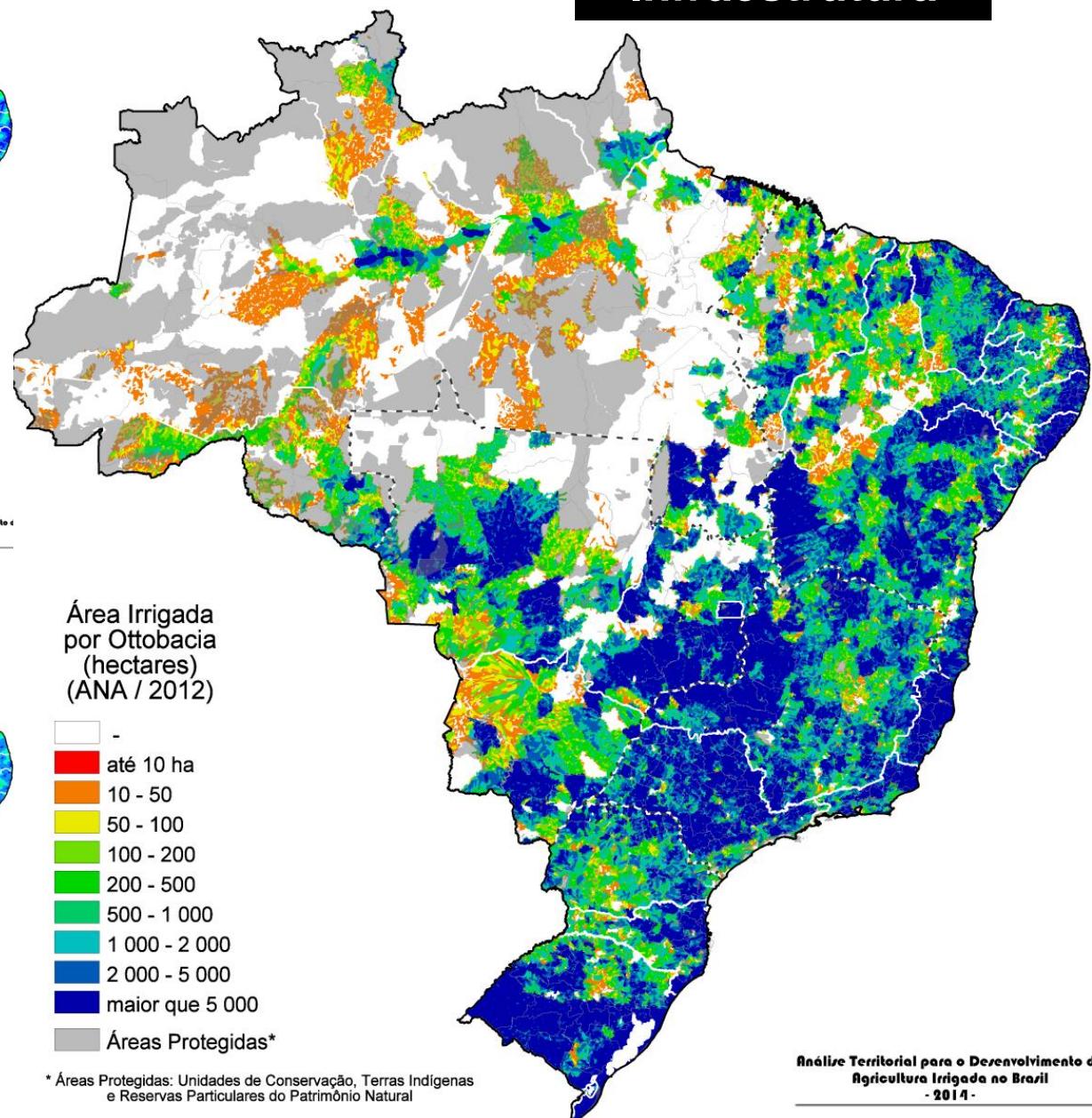
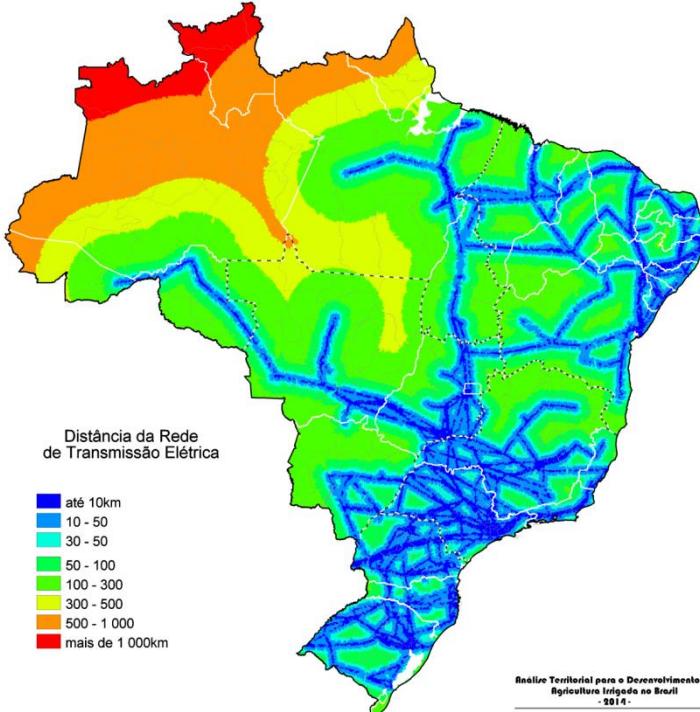
Apesar da boa condição do meio físico não houve desenvolvimento expressivo do ambiente rural. A intervenção pública se justifica pelo interesse coletivo do desenvolvimento, pela ineficácia com que o atual modelo produtivo beneficiou o coletivo e pela facilidade de promover o desenvolvimento da agricultura irrigada como opção de longo prazo para a bacia, tanto para a área irrigada como não irrigada.

## DISTRIBUIÇÃO

Ampla distribuição, com menor ocorrência na Região Norte e na parte central da Região Centro-Oeste. Concentração no leste de Tocantins e Maranhão, Piauí, norte e leste de Minas Gerais, região central do Paraná e parte do centro do Rio Grande do Sul.



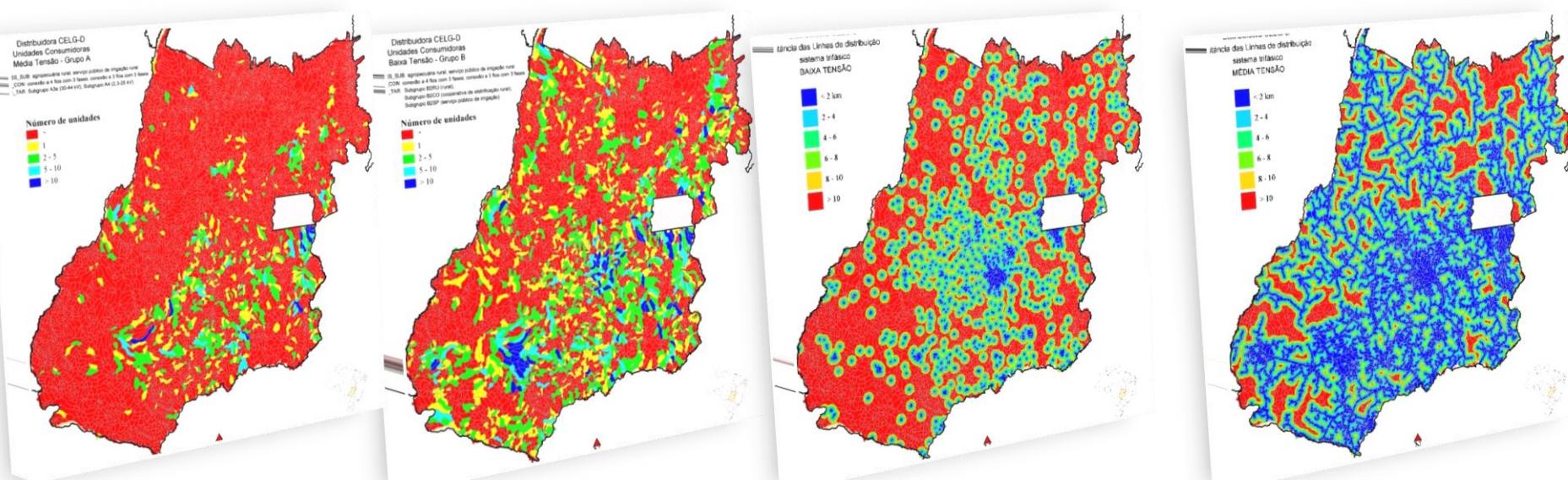
# Infraestrutura



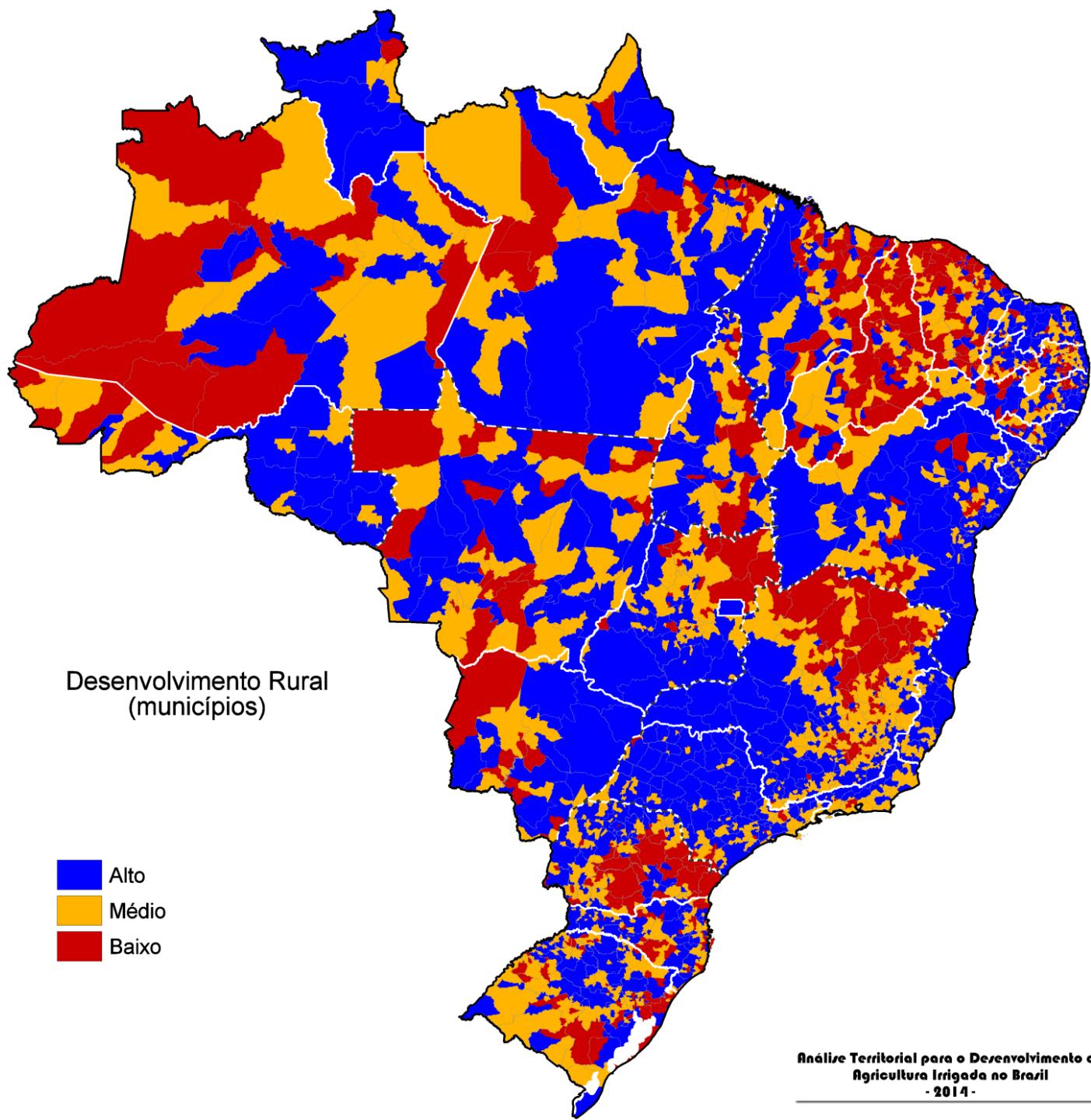
## INVESTIMENTOS EM INFRAESTRUTURA ELÉTRICA DE SUPORTE À EXPANSÃO DE ÁREAS IRRIGADAS

Região	Demanda anual reprimida (ha)	Potência (kVA)	Linhos de distribuição (km)	Investimento (R\$/km)	Total (R\$)
Norte	34.000	88.000	1.360	R\$ 470.000,00	R\$ 86.400.000,00
Nordeste	132.000	244.000	5.280	R\$ 450.000,00	R\$ 264.000.000,00
Sudeste	102.000	204.000	3.170	R\$ 190.000,00	R\$ 141.200.000,00
Sul	128.000	256.000	3.840	R\$ 170.000,00	R\$ 246.000.000,00
Centro-Oeste	104.000	208.000	4.160	R\$ 200.000,00	R\$ 208.000.000,00
<b>Total</b>	<b>500.000</b>	<b>1.000.000</b>	<b>17.810</b>		<b>R\$ 945.600.000,00</b>

Fonte: Adaptado de CSEI/ABIMAQ

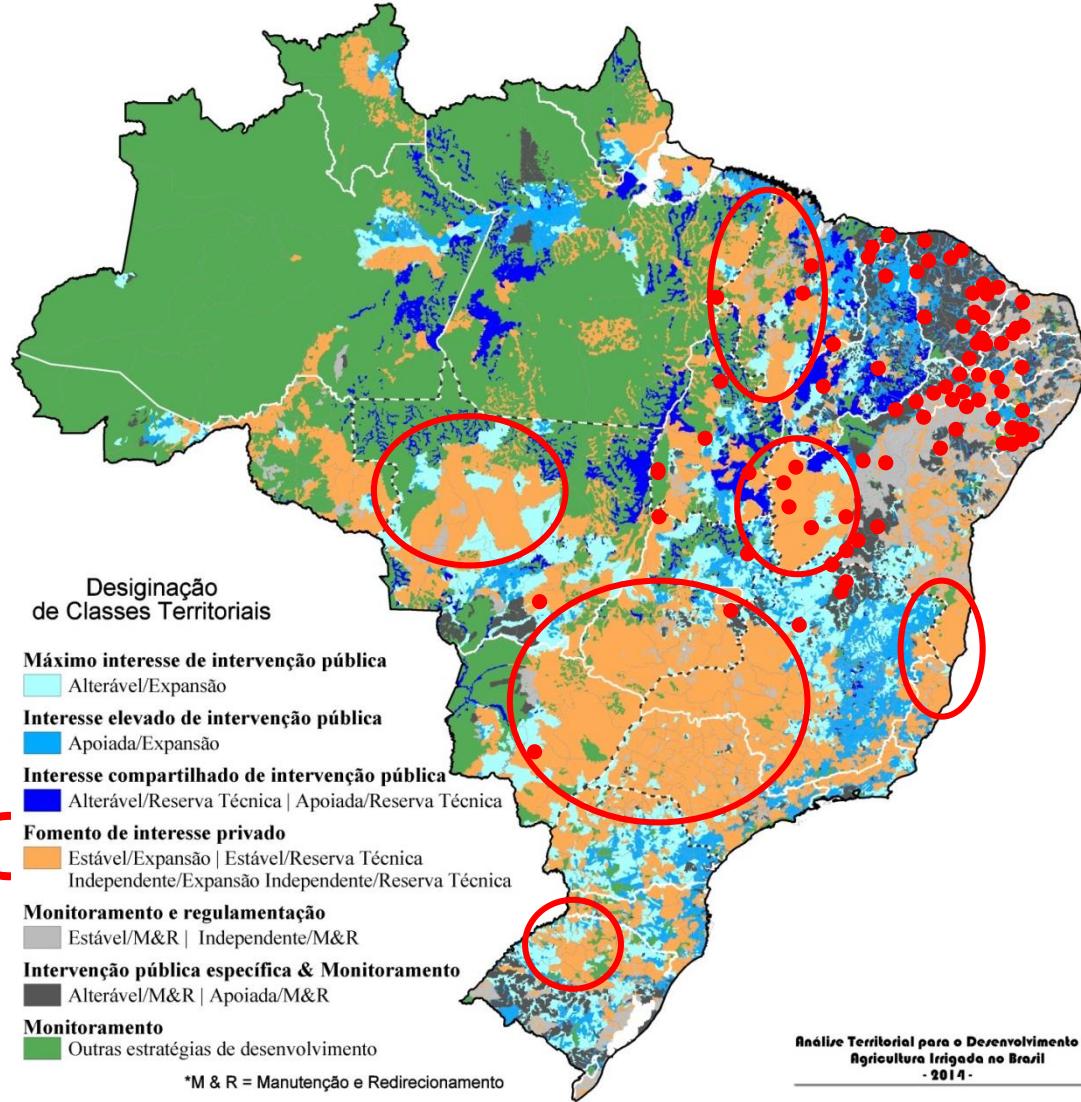


## Desenvolvimento Rural Municipal



## CLASSE TERRITORIAL AGRICULTURA IRRIGADA

	Irrigada (ha)	Irrigável	Fração (%)
<b>Fomento de interesse privado</b>			
ESTÁVEL / Expansão	2.151.565	21.570.874	9,1%
INDEPENDENTE / Expansão	562.141	6.942.376	7,5%
ESTÁVEL / Reserva Técnica	345	4.008.888	0,01%
INDEPENDENTE / Reserva Técnica	223	1.535.041	0,01%
<b>Soma</b>	<b>2.714.274</b>	<b>34.057.179</b>	<b>7,38%</b>



## AÇÃO

***Expandir e promover a agricultura irrigada*** agora ou no futuro com prioridade de intervenção privada.

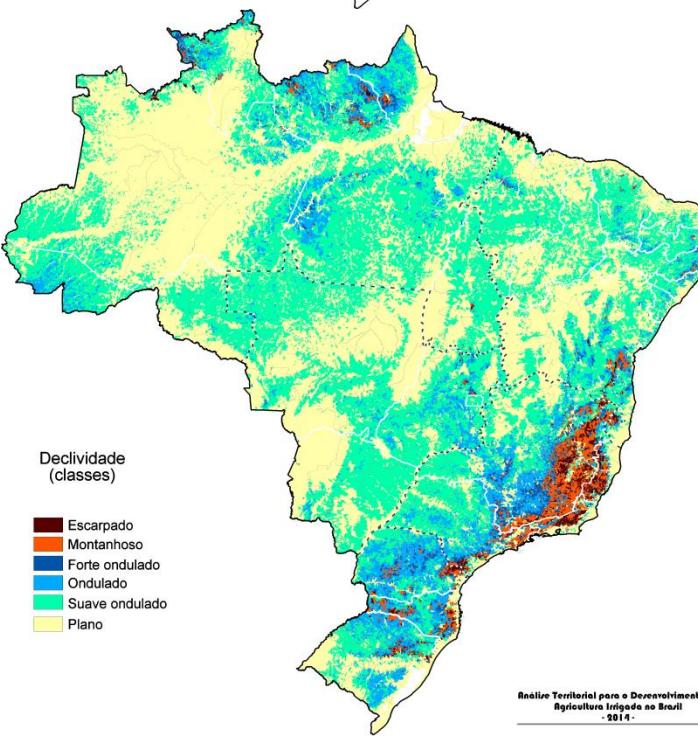
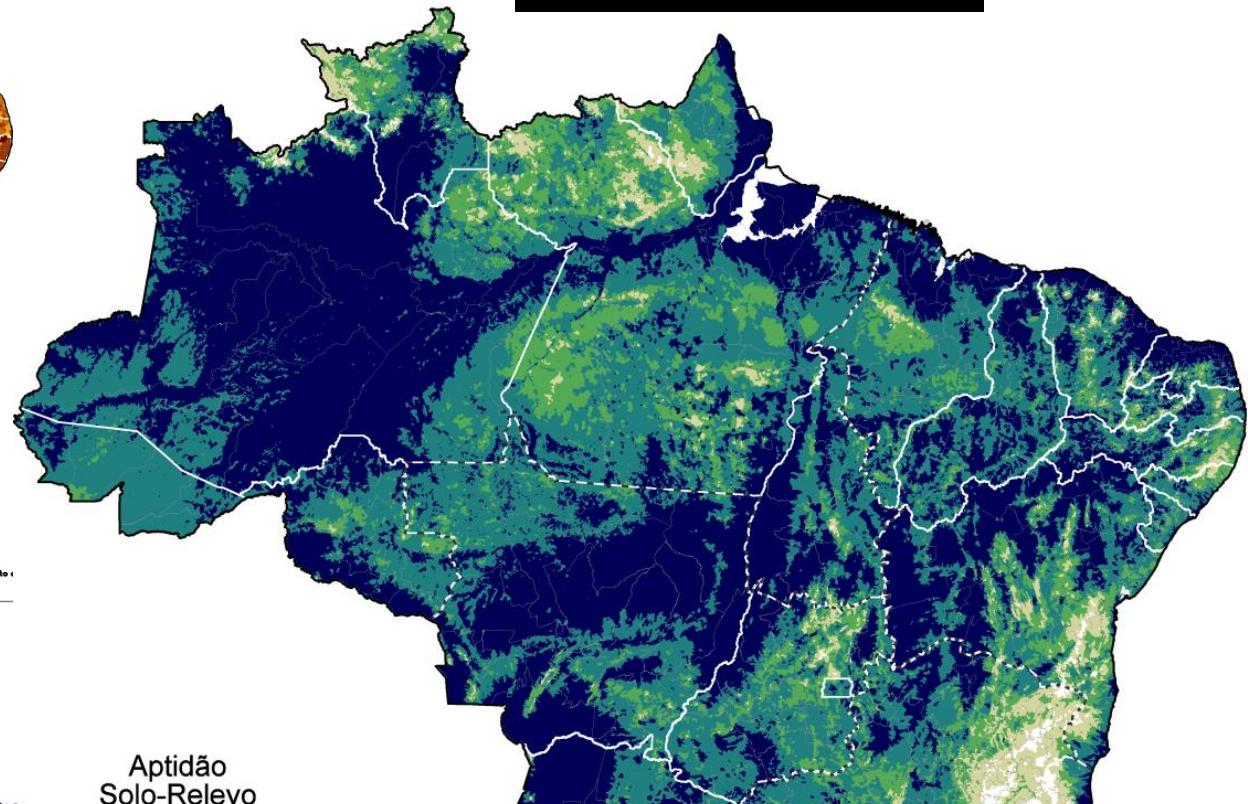
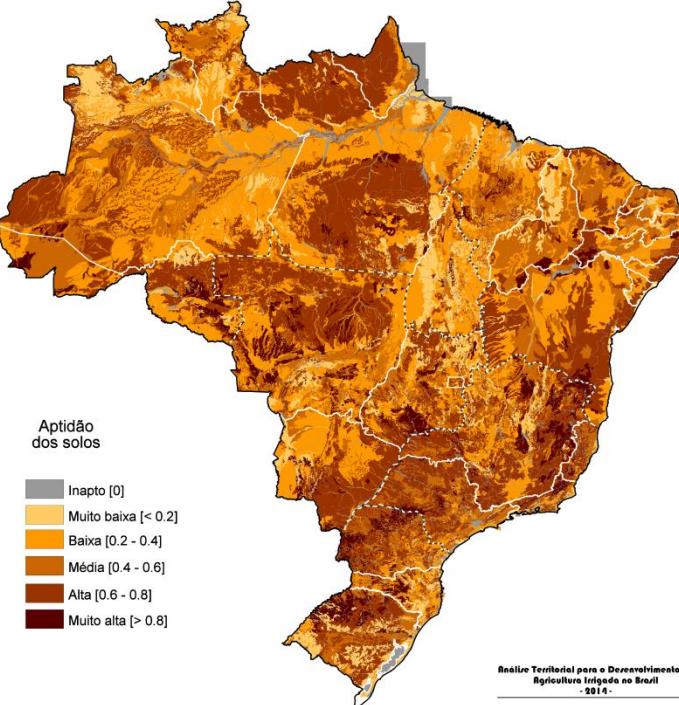
## INTERPRETAÇÃO

Situação semelhante à primeira, com exceção do desenvolvimento municipal já ser elevado o que não motiva prioridade na intervenção pública que deve ser compartilhada com maior compromisso de iniciativas privadas.

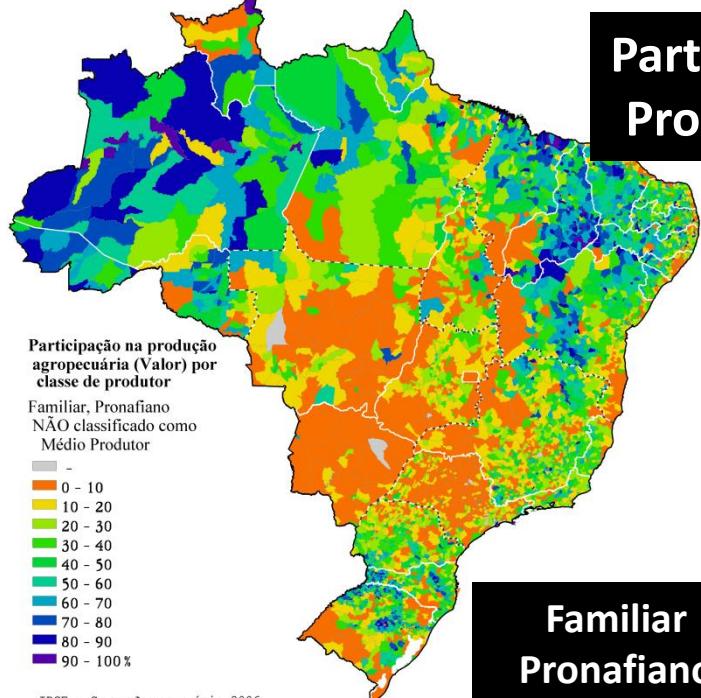
## DISTRIBUIÇÃO

Predomina na parte central da região Centro-Oeste, São Paulo, oeste baiano, norte do Paraná e Rio Grande do Sul.

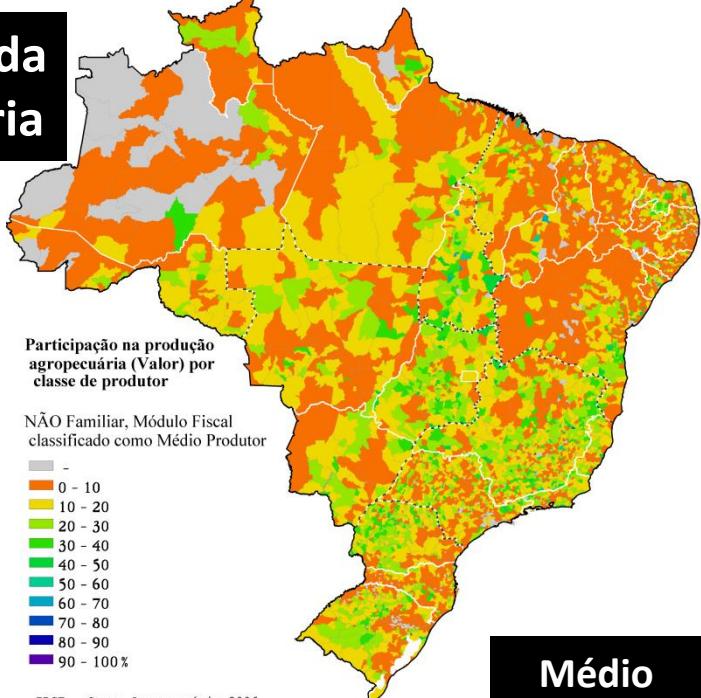
# Aptidão agrícola



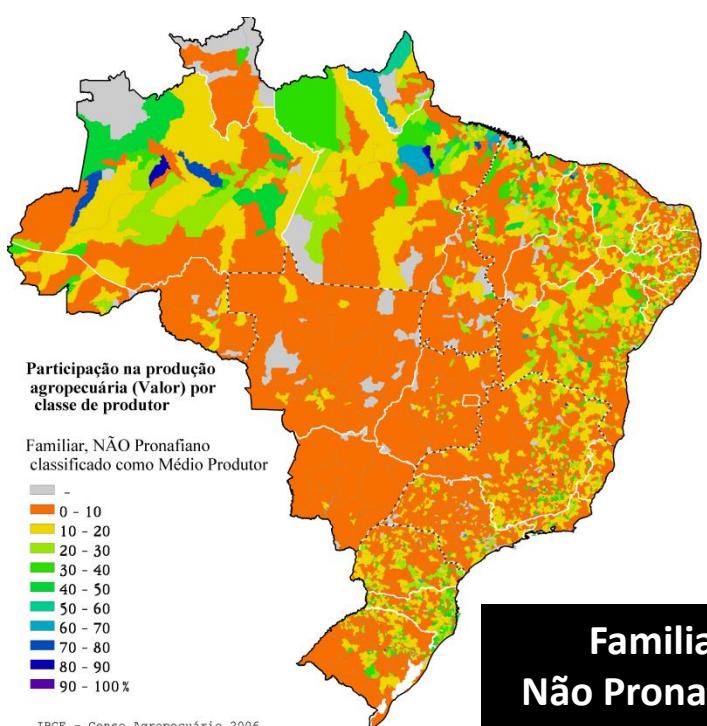
# Participação no Valor da Produção Agropecuária



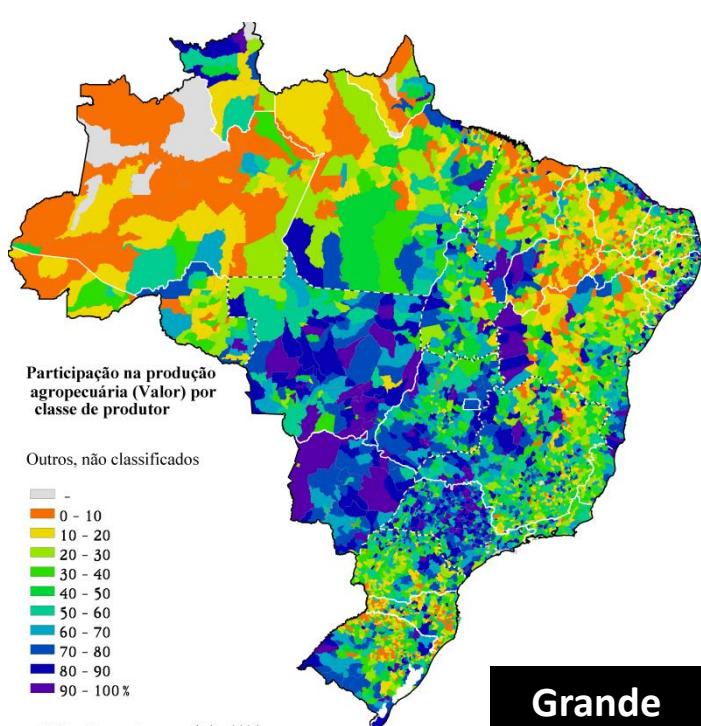
**Familiar  
Pronafiano**



**Médio**



**Familiar  
Não Pronafiano**



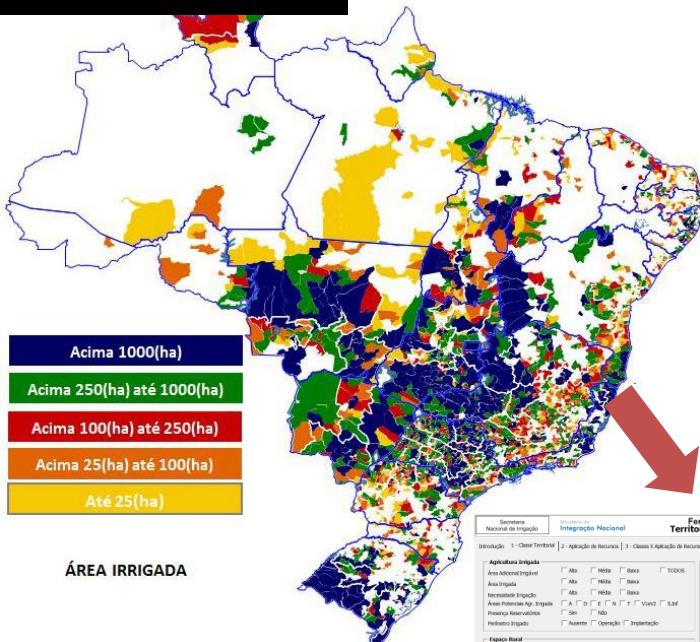
**Grande**

# Seleção das classes de interesse

Secretaria Nacional de Irrigação

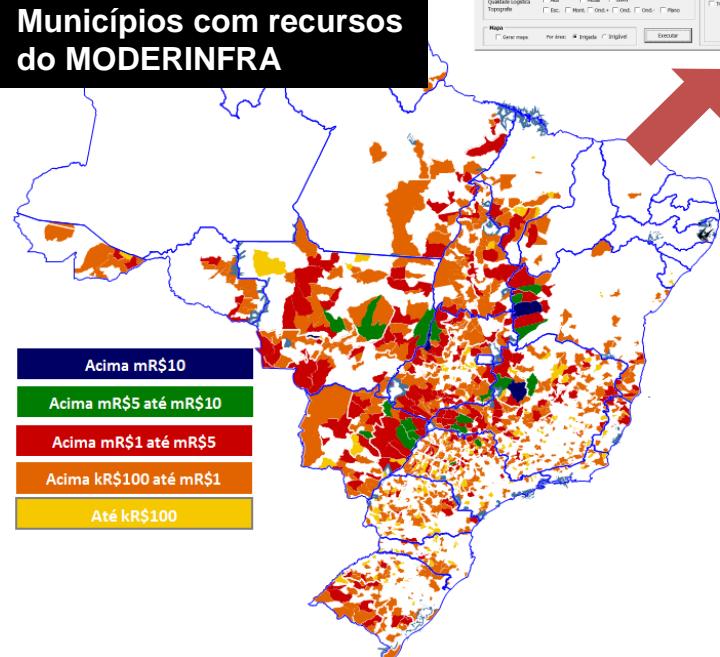
Ministério da Integração Nacional

GOVERNO FEDERAL  
**BRASIL**  
PAÍS RICO E PAÍS SEM POBREZA



## Ferramenta de Análise Territorial Agricultura Irrigada

Menu Principal



Ferramenta de Análise Territorial Agricultura Irrigada

Introdução | 1 - Classe Territorial | 2 - Aplicação de Recurso | 3 - Classes e Aplicações de Recursos |

**Agronegócio Irrigado**

Área Irrigada	<input type="checkbox"/> Aba.	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta	<input type="checkbox"/> TODOS
Necessidade Irrigada	<input type="checkbox"/> Aba.	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta	
Área Irrigada Agropecuária	<input type="checkbox"/> Aba.	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta	
Produção Irrigada	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Vários	<input type="checkbox"/> S/N
Potencial Irrigado	<input type="checkbox"/> Ausente	<input type="checkbox"/> Operando	<input type="checkbox"/> Implementado	

**Aplicação Rural**

Ordem de Prioridade	<input type="checkbox"/> Conservação	<input type="checkbox"/> Família	<input type="checkbox"/> Micro-Família	<input type="checkbox"/> TODOS
Tipo de Aplicação	<input type="checkbox"/> Geral	<input type="checkbox"/> Família	<input type="checkbox"/> Micro-Família	
Desenvolvimento	<input type="checkbox"/> Aba.	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta	
Área Irrigada	<input type="checkbox"/> Aba.	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta	
Área Irrigada Agropecuária	<input type="checkbox"/> Aba.	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta	
Área Irrigada Familiar	<input type="checkbox"/> Aba.	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta	
Área Irrigada Familiar Agropecuária	<input type="checkbox"/> Aba.	<input type="checkbox"/> Média	<input type="checkbox"/> Alta	
Qualidade Logística	<input type="checkbox"/> Sim	<input type="checkbox"/> Não	<input type="checkbox"/> Vários	<input type="checkbox"/> N/A
Hipótese	<input type="checkbox"/> Ex.	<input type="checkbox"/> Méd.	<input type="checkbox"/> Alt.	<input type="checkbox"/> Pano

**Classe Territorial**

**Aplicação de Recurso**

**Coincidência**

**Análise de coincidência**

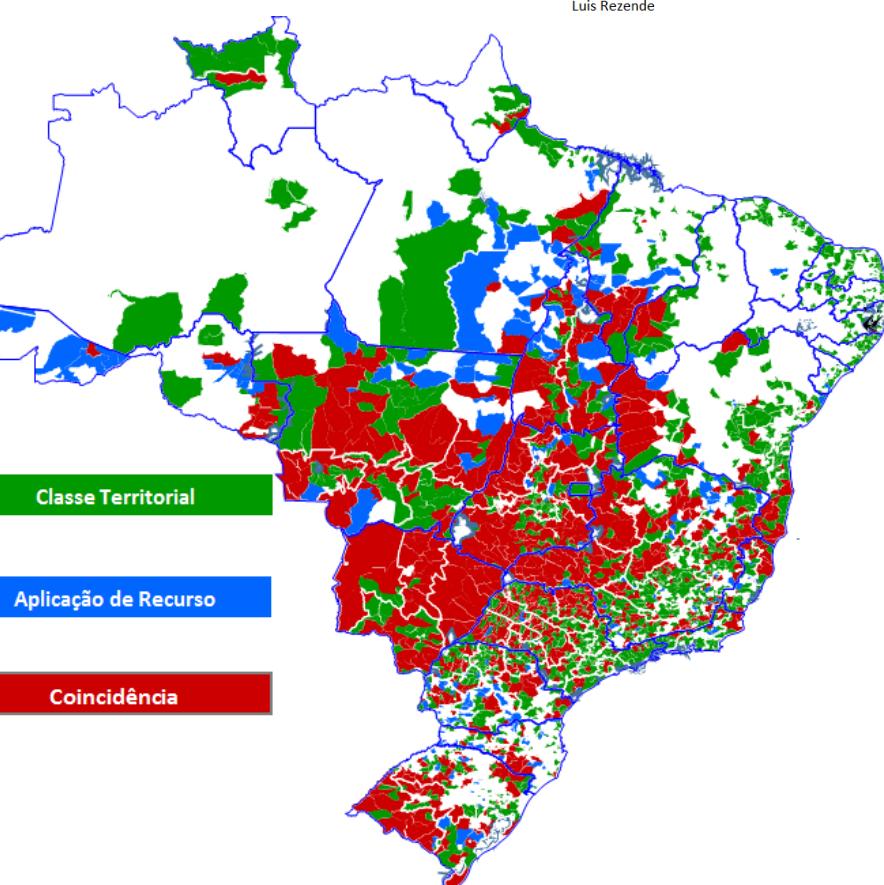
Instruções

1. A ferramenta é acionada no botão ao lado: "Menu Principal";
2. A geração cartográfica sempre é opcional, devido ao alto processamento.



Equipe executora:

Gerd Sparovek  
Durval Dourado Neto  
Alberto Barreto  
Sérgio Paganini  
Rodrigo Maule  
André Assunção  
Luis Rezende



Análise de coincidência

#### **Área adicional irrigável, em hectares**

Região	Estado	Área adicional irrigável, em hectares			Total	
		Alta	Média	Baixa		
Norte	RO	758.000	324.716	221.656	1.304.372	2,1%
	AC	53.398	98.199	43.847	195.443	0,3%
	AM	106.030	442.113	982.442	1.530.585	2,5%
	RR	191.840	320.929	271.237	784.006	1,3%
	PA	572.150	1.400.070	2.114.016	4.086.235	6,7%
	AP	85.819	311.055	182.808	579.681	0,9%
	TO	291.936	921.542	1.332.644	2.546.123*	4,1%
Nordeste	MA	153.251	882.230	857.977	1.893.458	3,1%
	PI	256.977	583.235	608.375	1.448.587	2,4%
	CE	125.323	223.013	163.905	512.241	0,8%
	RN	35.468	35.181	21.228	91.877	0,1%
	PB	33.733	89.999	65.557	189.289	0,3%
	PE	88.594	170.380	99.713	358.687	0,6%
	AL	8.296	25.066	63.261	96.624	0,2%
	SE	5.120	17.624	46.334	69.078	0,1%
	BA	1.036.340	1.150.194	1.254.698	3.441.232	5,6%
Sudeste	MG	1.620.885	2.351.884	4.691.329	8.664.098	14,1%
	ES	9.109	96.600	457.952	563.661	0,9%
	RJ	2.237	86.557	583.251	672.045	1,1%
	SP	1.793.686	1.259.482	1.155.085	4.208.252	6,9%
Sul	PR	808.625	1.218.671	1.436.605	3.463.901	5,6%
	SC	69.856	267.811	1.378.723	1.716.390	2,8%
	RS	1.402.562	817.034	1.311.443	3.531.039	5,8%
Centro-Oeste	MS	2.186.652	1.236.439	1.009.530	4.432.620	7,2%
	MT	4.634.241	3.475.776	1.406.973	9.516.989	15,5%
	GO	2.085.782	1.828.795	1.489.539	5.404.116	8,8%
	DF	10.791	14.917	31.352	57.059	0,1%
Total		18.426.701	19.649.511	23.281.477	61.357.688	100,0%
		30,0%	32,0%	37,9%		
		38.076.212 ha (62,1%)				

\* Área irrigável do Tocantins difere do Plano Estadual por não considerar as áreas de várzeas.

\* Área irrigável do Tocantins difere do Plano Estadual por não considerar as áreas de várzeas.

# MATOPIBA

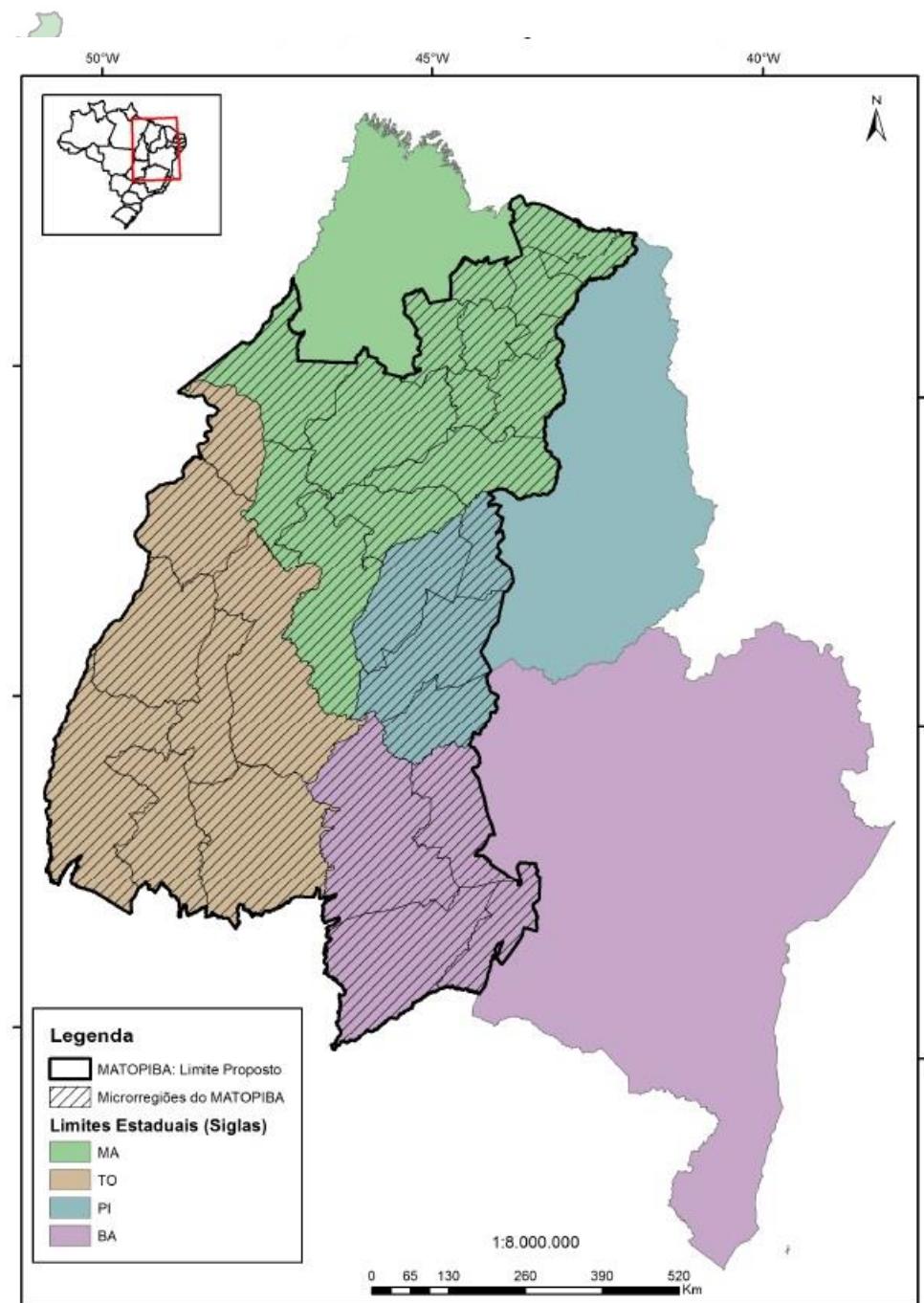
Estado	Área Irrigada (ha)	
Maranhão	34.895	10,4%
Tocantins	147.747	44,0%
Piauí	11.037	3,3%
Bahia	142.303	42,4%
Total	335.981	100,0%
Nacional	6.039.839	5,6%

Designação  
de Classes Territoriais

Estado	Área Irrigável (ha)	
Maranhão	1.585.133	25,7%
Tocantins	2.532.880	41,0%
Piauí	567.620	9,2%
Bahia	1.487.034	24,1%
Total	6.172.667	100,0%
Nacional	61.357.688	10,1%

Monitoramento

Outras estratégias de desenvolvimento



# **1ª APROXIMAÇÃO DO PLANEJAMENTO E EXPANSÃO DA AGRICULTURA IRRIGADA NO BRASIL**

**ANÁLISE TERRITORIAL PARA O DESENVOLVIMENTO DA AGRICULTURA IRRIGADA**

**Execução:**

**ESALQ/USP** - Escola Superior de Agricultura “Luiz de Queiroz” – **ESALQ/USP**  
**FEALQ** - Fundação de Estudos Agrários Luiz de Queiroz – **FEALQ**

Instituto Interamericano de Cooperação para a Agricultura – **IICA**  
Ministério da Integração Nacional – **MI**  
Secretaria Nacional de Irrigação – **SENIR**

**Projeto de Cooperação Técnica IICA/BRA/08/002**  
**Agricultura Irrigada Sob Cenários Sustentáveis**



Ministério da  
**Integração Nacional**

