



DIA
DA AGRICULTURA
IRRIGADA

15.06

Comissão de
Agricultura, Pecuária, Abastecimento
e Desenvolvimento Rural



56ª Legislatura – 3ª Sessão Legislativa Ordinária

Audiência Pública: “Instituição do Dia Nacional da Agricultura Irrigada”

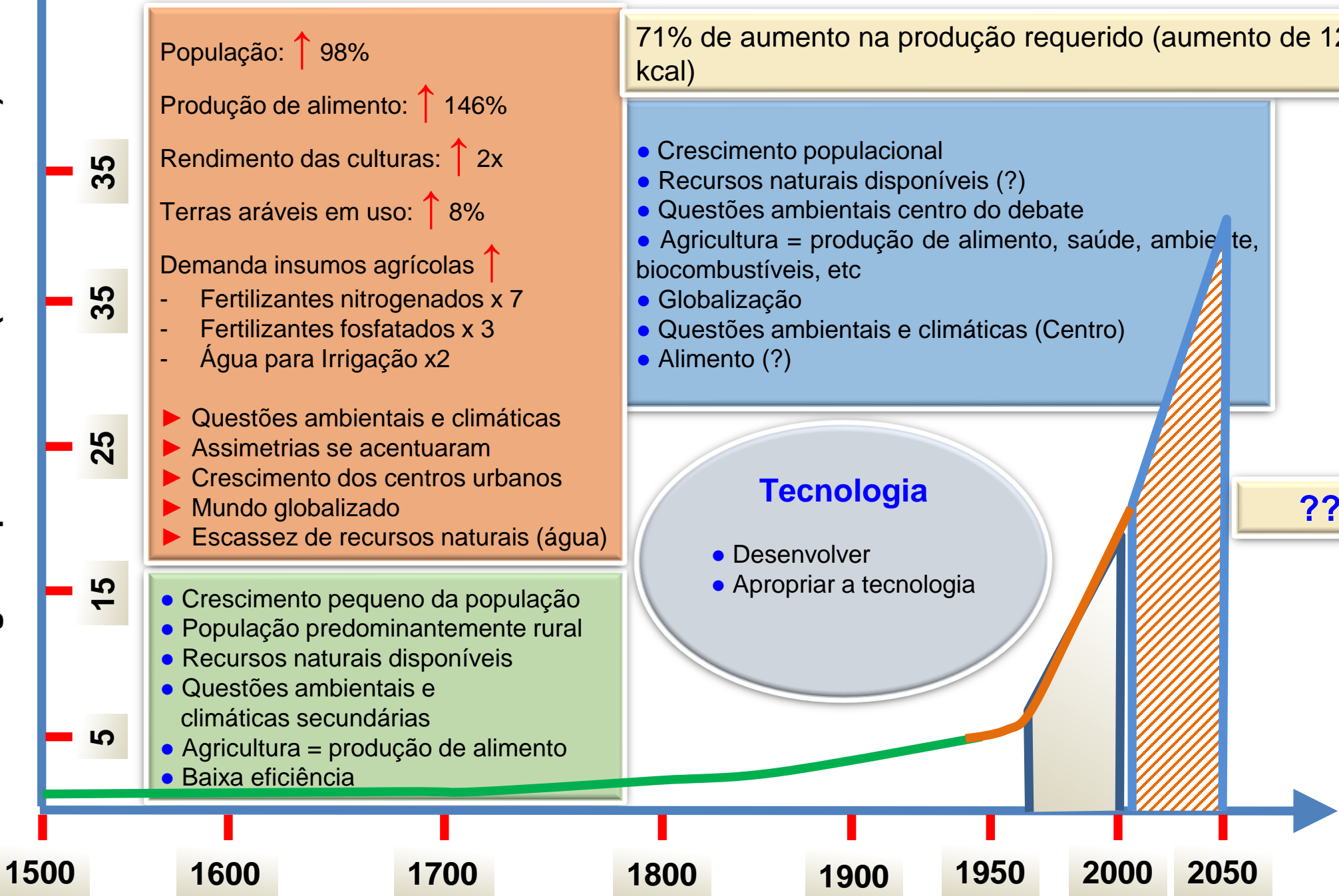


Brasília, 23 de agosto de 2021

1961 a 2000

2010 a 2050

Demanda global por alimento (kcal/dia x 10¹⁵)



População: ↑ 98%

Produção de alimento: ↑ 146%

Rendimento das culturas: ↑ 2x

Terras aráveis em uso: ↑ 8%

Demanda insumos agrícolas ↑

- Fertilizantes nitrogenados x 7
- Fertilizantes fosfatados x 3
- Água para Irrigação x2

- ▶ Questões ambientais e climáticas
- ▶ Assimetrias se acentuaram
- ▶ Crescimento dos centros urbanos
- ▶ Mundo globalizado
- ▶ Escassez de recursos naturais (água)

- Crescimento pequeno da população
- População predominantemente rural
- Recursos naturais disponíveis
- Questões ambientais e climáticas secundárias
- Agricultura = produção de alimento
- Baixa eficiência

71% de aumento na produção requerido (aumento de 127 10¹⁵ kcal)

- Crescimento populacional
- Recursos naturais disponíveis (?)
- Questões ambientais centro do debate
- Agricultura = produção de alimento, saúde, ambiente, biocombustíveis, etc
- Globalização
- Questões ambientais e climáticas (Centro)
- Alimento (?)

Tecnologia

- Desenvolver
- Apropriar a tecnologia

?????

Fisiologia : Água e Alimento

Garantir que todos tenham acesso a quantidade mínima de alimentos

Produção de alimentos
IRRIGAÇÃO



BENEFÍCIOS

Produção

Produtividade média: 3 vezes maior que a de sequeiro, podendo, em algumas culturas, como o arroz, chegar até seis vezes

Estabilidade: Reduz a variabilidade anual da produção, pois reduz o impacto do clima e das mudanças climáticas

Oportunidade: Viabiliza a produção de certas cultura, como, por exemplo, as hortaliças

Efetividade: Viabiliza a produção durante todo o ano, inclusive no período seco, e em regiões com baixa disponibilidade hídrica

Qualidade: Garante mais qualidade ao produto final, aumentando o valor agregado

Ambiental

Desmatamento: Redução da demanda por abertura de novas áreas para produção. **Mundo:** 300 milhões de hectares preservados

Carbono: Aumento do sequestro de carbono

Emprego

Geração de emprego: 2 a 6 empregos por hectare na cadeia

Econômico

Desenvolvimento social: Valor da produção irrigada em 2019 = R\$55 bilhões. . Aumento do produto interno bruto e redução da pobreza.



Agricultura sequeiro e irrigada



Transporte



Armazenamento



Comercialização



Plantio



~~Água verde~~



Preparo do solo



Controle de pragas



Colheita



Fertilizantes



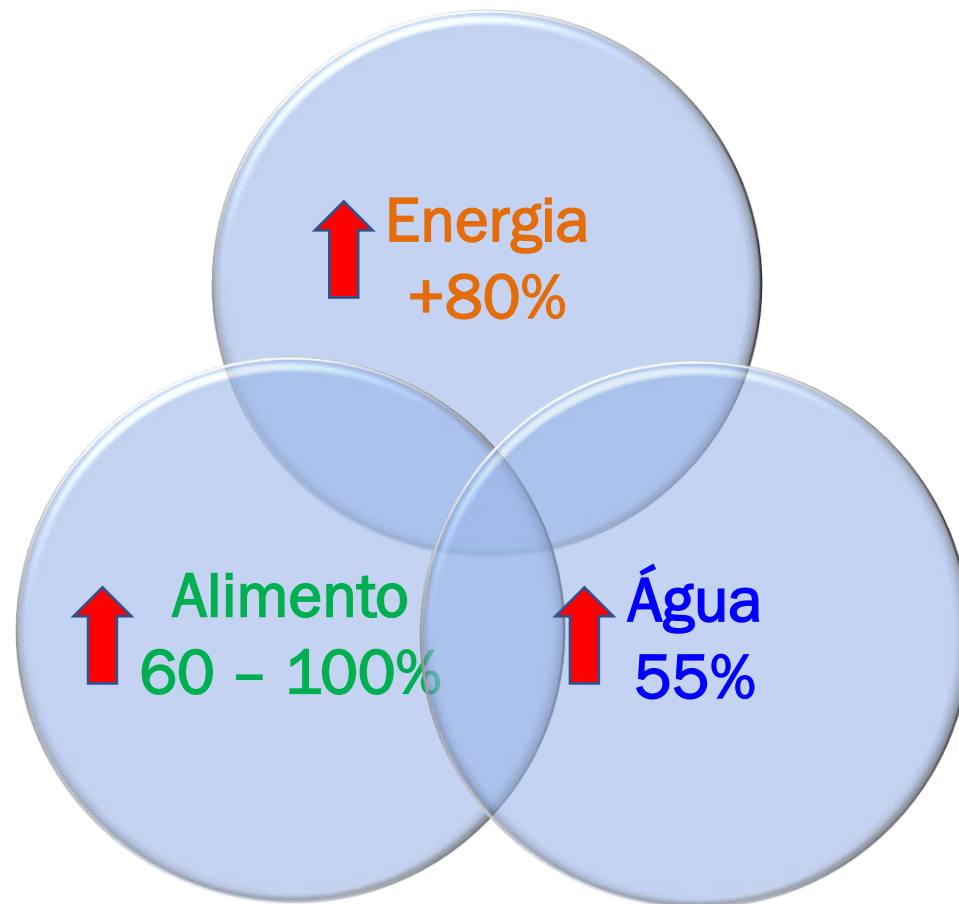
Luz e calor

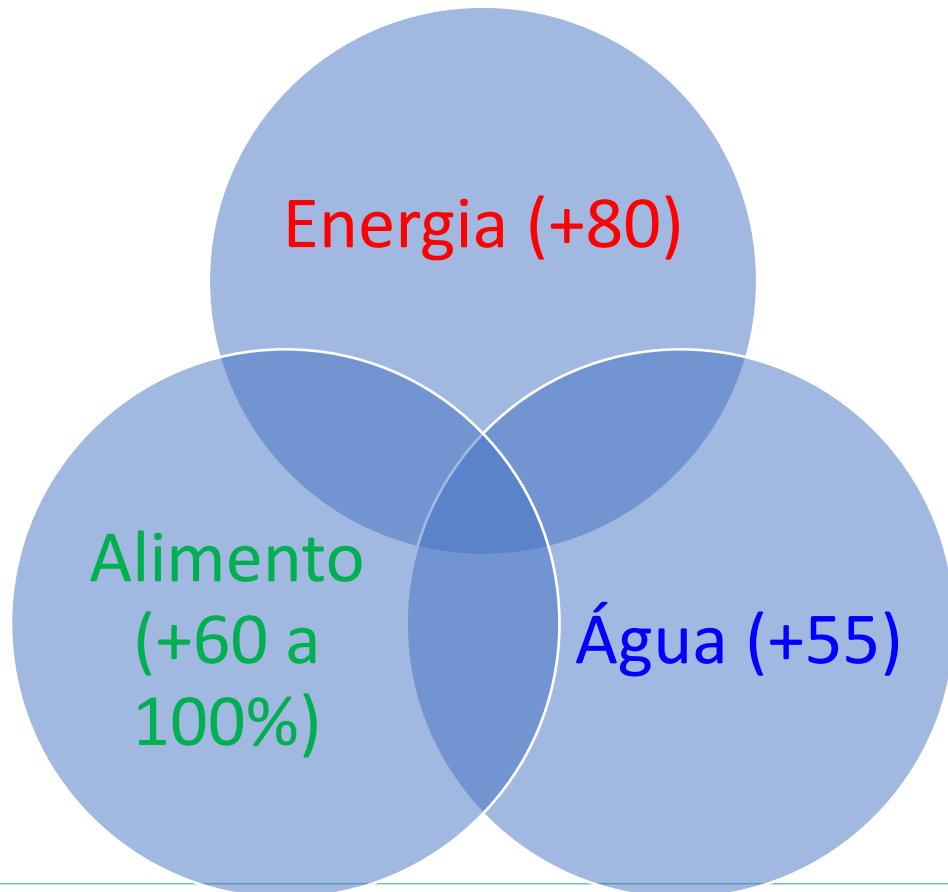


Energia



Água azul



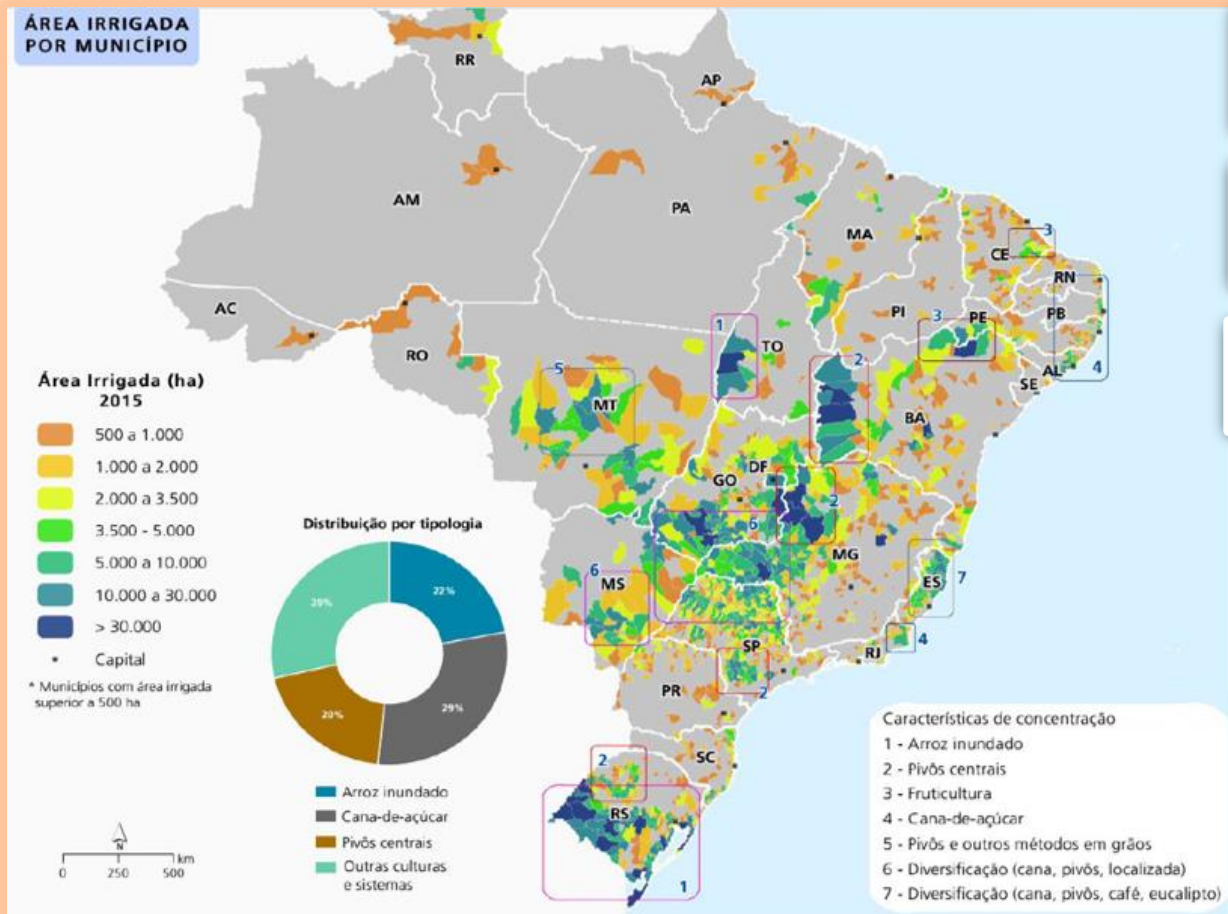


Riscos a
disponibili-
dade hídrica

- Qualidade
- Disponibilidade
- Estabilidade
- Acessibilidade
- Custo

O Brasil irriga muito?

Irrigação no Brasil



Total (ha): 8.200.000

3% da área plantada

↑ 4,2 milhões de hectares até 2040

Irrigação no mundo (2012)

ID	País	Área (hectares)	Área dos países (km2)
1.	China	69.007.000 (20,3%)	9.597.000
2.	Índia	66.700.000 (19,6%)	
3.	Estados Unidos	26.400.000 (7,8%)	9.834.000
4.	Paquistão	20.200.000	
5.	Irã	9.553.000	
6.	Indonésia	6.722.000	
7.	México	6.500.000	
8.	Tailândia	6.415.000	
9.	Brasil	5.400.000 (1,6% do total) e 7,8% em relação a china	8.516.000 (88,7% da área da china) (3.016.000 sem a Amazônia legal)

**Área total irrigada(ha):
340.000.000**

https://en.wikipedia.org/wiki/List_of_countries_by_irrigated_land_area (2012)

Irrigação no Brasil

Área adicional irrigável, em hectares						
Região	Estado	Aptidão de Solo e Relevo			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%)				

Potencial: 61.357.688 hectares

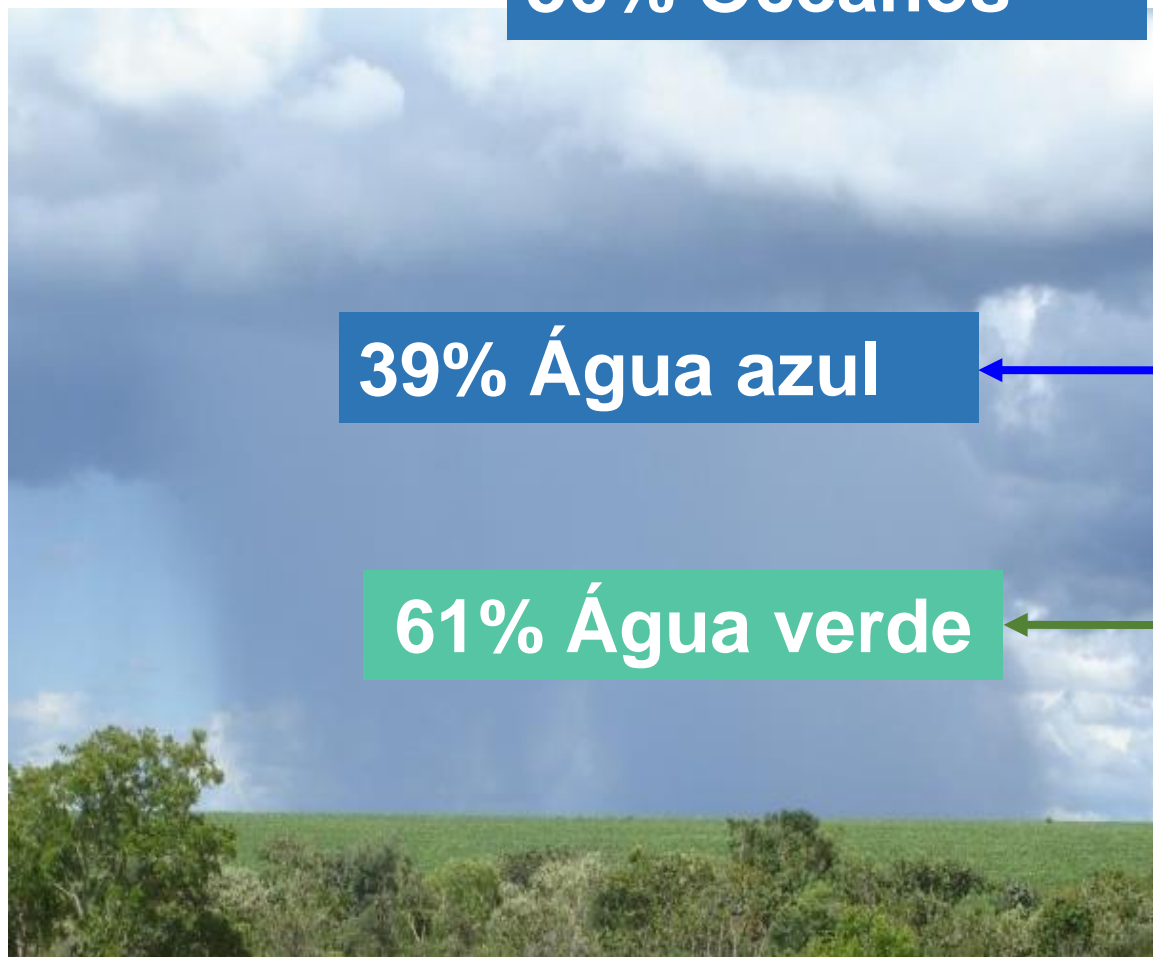
Aptidão de solo e relevo alta e média

38.076.212 hectares

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

A irrigação utiliza muita água?

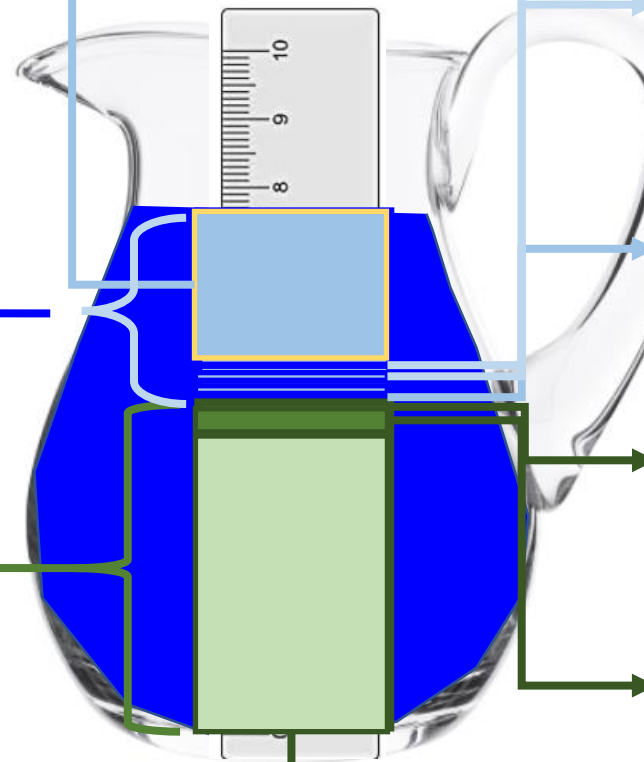
Água da chuva



36% Oceanos

39% Água azul

61% Água verde



0,1% Urbano e indústrias

1,3% Evaporação (lagos, barragens, etc.)

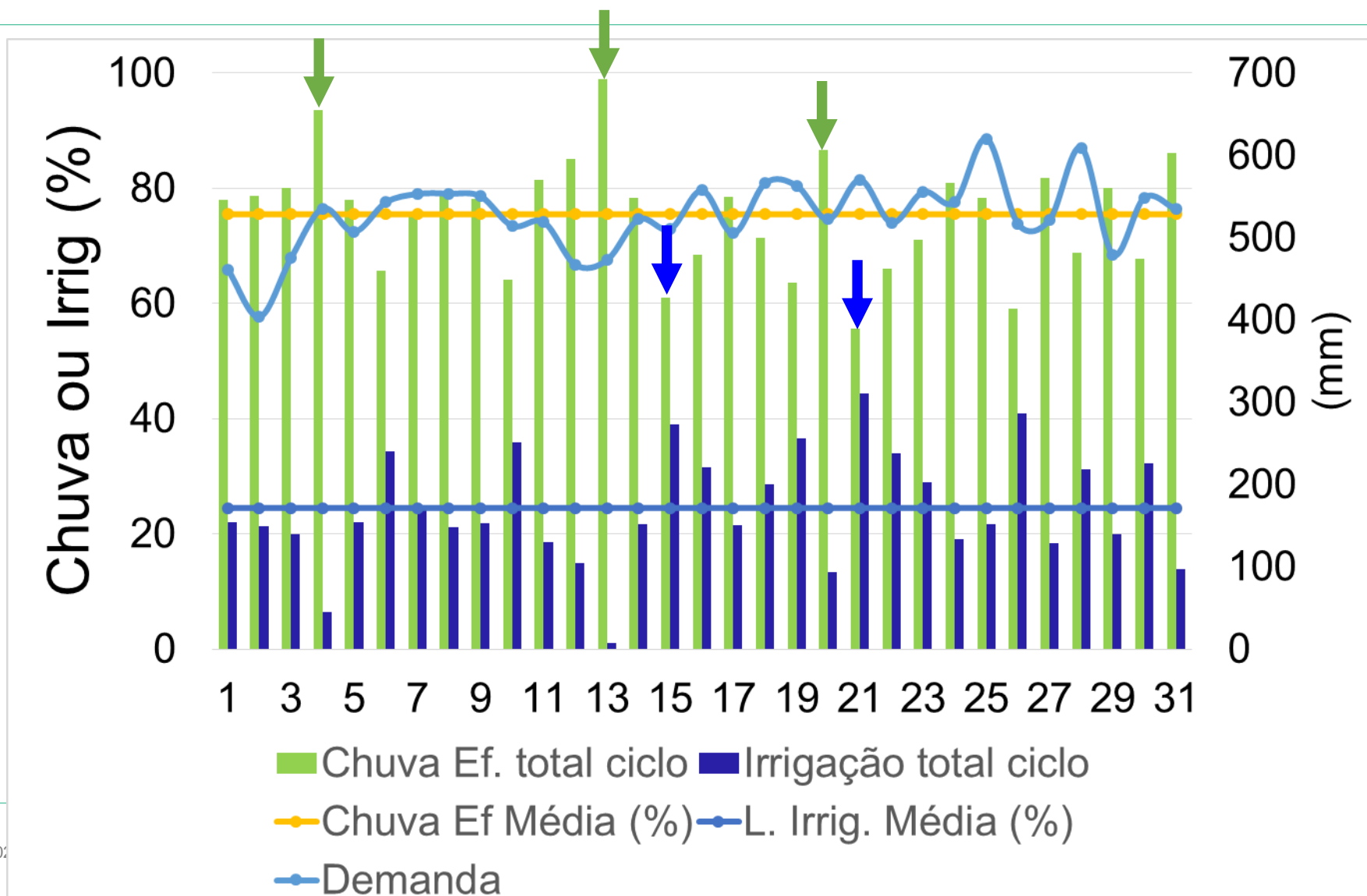
1,4% Agricultura irrigada

0,6% Agricultura irrigada

4,5% Agricultura de sequeiro

56% Vegetação nativa

De onde vem a água para produzir alimento?



31 anos. Soja, plantada no dia 10 de outubro

Quanto de água azul a irrigação utiliza?

TOTAL DE ÁGUA RETIRADA NO BRASIL

(Média Anual)



2.083 m³/s

52% irrigação

TOTAL DE ÁGUA CONSUMIDA NO BRASIL

(Média Anual)

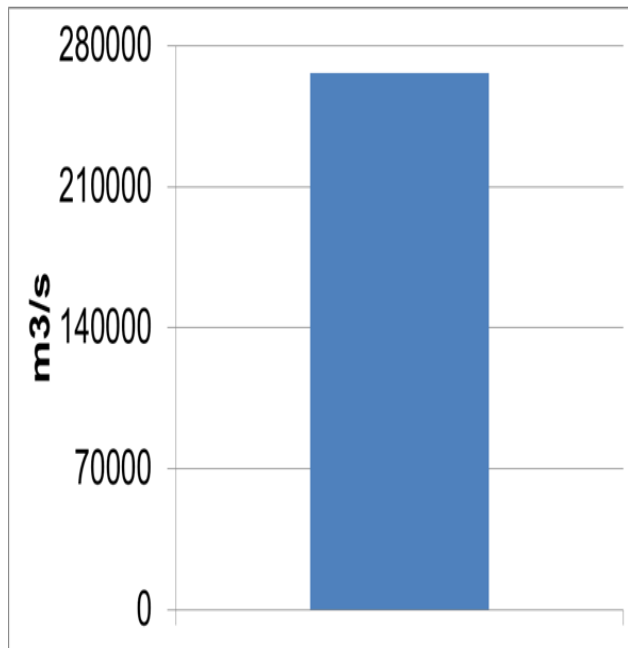


1.158 m³/s

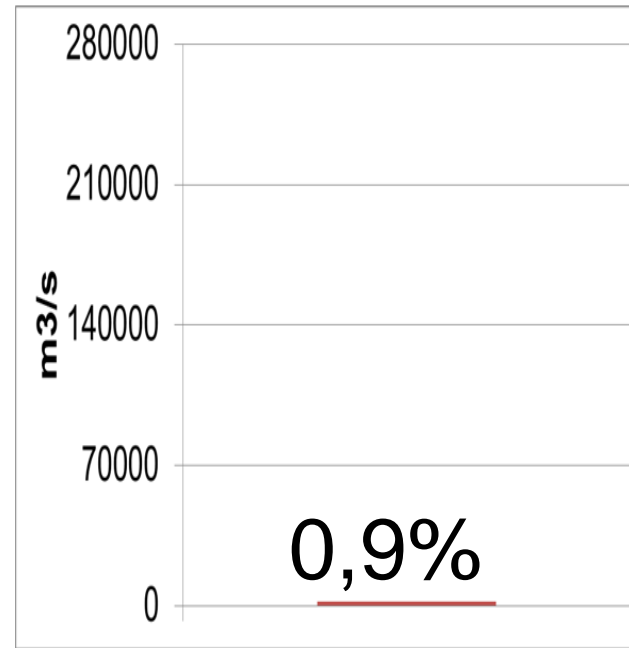
68,4% irrigação

Quanto de água azul é utilizada?

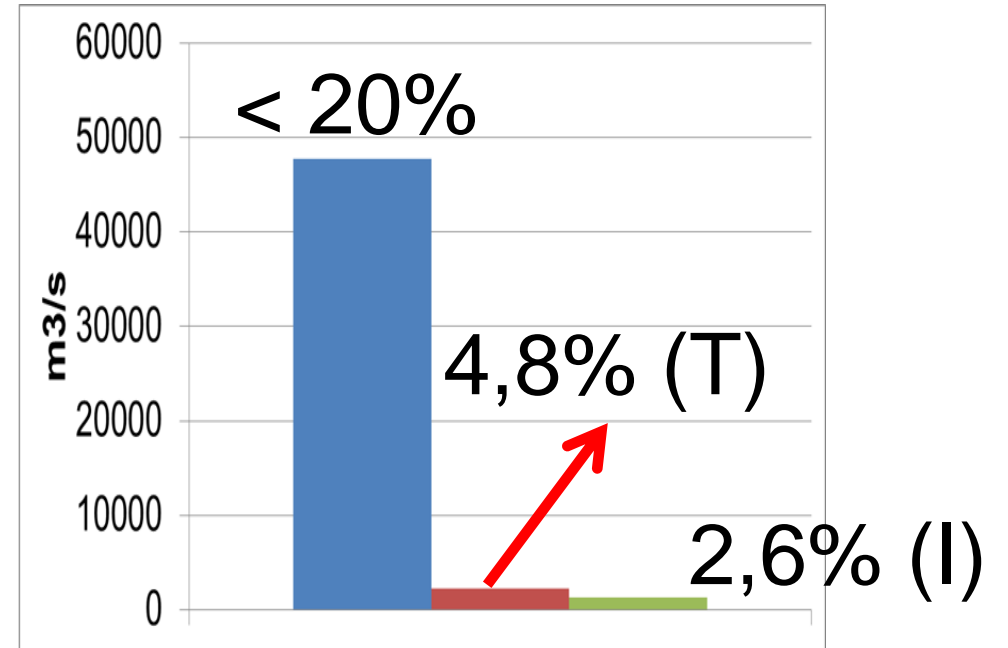
Vazão total dos rios brasileiros

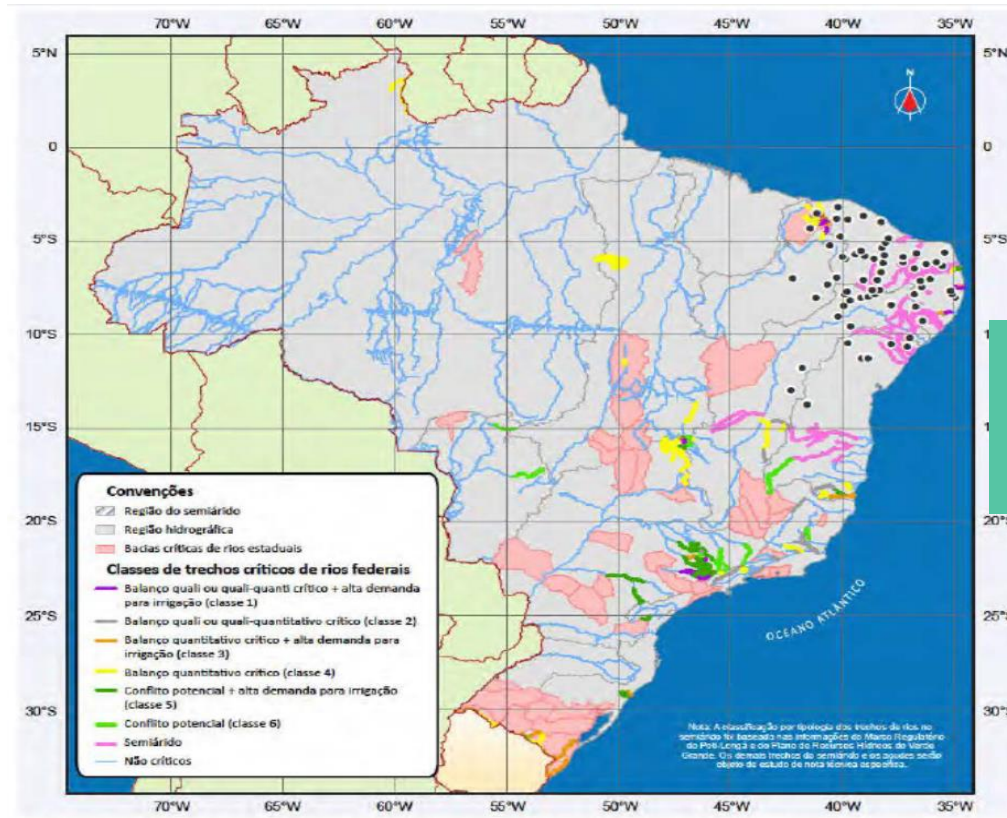


Vazão demandada considerando todos os usos



Vazão rios sem Amazônia, demanda todos (T) os usos e só irrigação





16% dos rios federais em estado crítico, com base no balanço hídrico quali-quantitativo

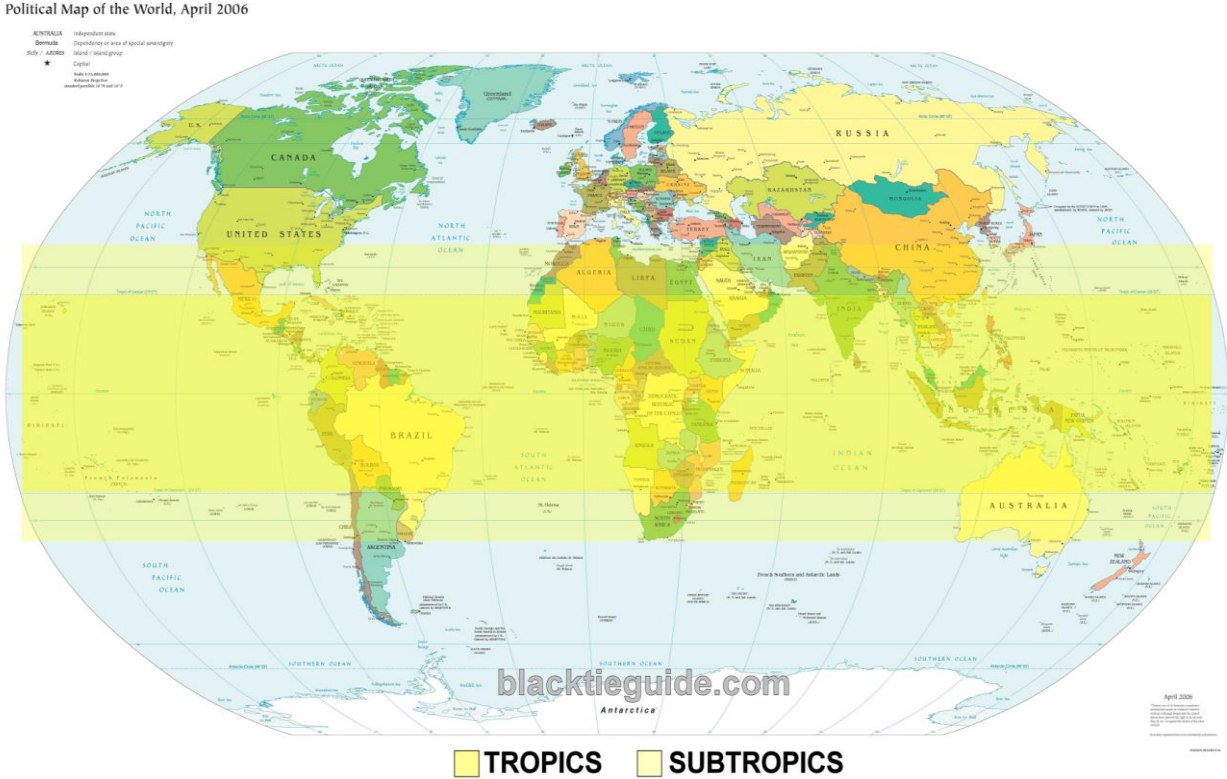
VAZÃO / DISPONIBILIDADE HÍDRICA



Quais os desafios?

São vários os desafios a serem enfrentados para se produzir alimento com sustentabilidade, mas, sem dúvida alguma, os principais e de mais difícil solução são aqueles que **não dependem somente do irrigante**

Os desafios não são tecnológicos





Fonte: <https://www.technologyreview.com/s/601935/six-ways-drones-are-revolutionizing-agriculture/>

Desafios

Favoráveis	Desfavoráveis
Demanda por alimentos de melhor qualidade	Crise energética
Aumento da demanda de alimentos	Conflitos pelo uso de água
Maior exigência pela preservação ambiental	Limitação à reservação de água
Agravamento de eventos climáticos extremos	Legislação ambiental mais restritiva
	Custos crescentes de água, energia e outros insumos

Desafios mais urgentes



Político e institucional

Proposta 1: Regulamentação da [LEI Nº 12.787, de 11 DE JANEIRO DE 2013](#), que dispõe sobre a Política Nacional de Irrigação

Proposta 2: Implantação do Conselho Nacional de Irrigação

Proposta 3: Alteração da Resolução CONAMA- 284 (licenciamento ambiental de irrigação)

Proposta 4: Resolução 800 ANEEL

Proposta 5: Barramentos para Irrigação Privada considerados de utilidade pública e interesse social

Proposta 6: Agilidade nos mecanismos de outorga e licenciamento ambiental

Proposta 7: Desenvolvimento de infraestrutura básica, principalmente de fornecimento de energia

Técnico e operacional (Irrigante)

- Organização/diálogo (RNAI)
- Seguir a legislação
- Seguir às recomendações técnicas buscando sempre aliar os aspectos de produção (negócio), ambientais e sociais
- Apropriar das tecnologias existentes

Dia Nacional da Agricultura Irrigada

Dia Nacional da Agricultura Irrigada

Motivação

- Grande preocupação com o meio ambiente e com a necessidade de se produzir alimentos em qualidade e quantidade suficientes para suprir as crescentes demandas

- A agricultura irrigada tem um papel importante a desempenhar em relação a esses dois aspectos (meio ambiente e alimento) e cabe a nós criar medidas que possam viabilizar o seu crescimento de forma sustentável

- Desenvolver uma postura crítica e ativa em relação à importância da agricultura irrigada para a sustentabilidade na produção de alimentos e a para o desenvolvimento e segurança alimentar, econômica e ambiental do Brasil.

- A criação deste dia propiciará:
 - Oportunidade para debater o tema e conscientizar a sociedade sobre a importância estratégica dessa tecnologia - Comunicação;
 - Debater e apresentar soluções para os principais entraves;
 - Comemorar as oportunidades, benefícios e avanços obtidos na produção sustentável de alimentos por meio da agricultura irrigada.

Data: 15 de junho

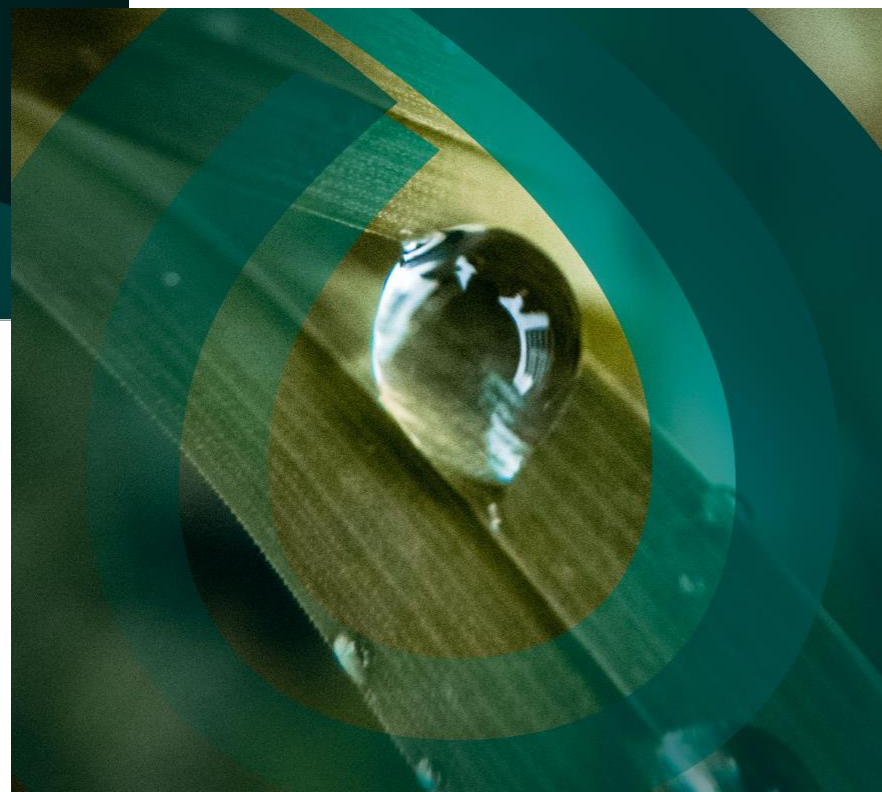


O dia 15 de junho foi escolhido estrategicamente por estar próximo ao [dia mundial do Meio Ambiente \(05 de junho\)](#) e por estar no início do período seco, em grande parte das regiões brasileiras, período onde a produção de alimentos é totalmente dependente da irrigação.

Logomarca



DIA
DA AGRICULTURA
IRRIGADA **15.06**



Obrigado



A terra é transformada (pela irrigação)... O clima maravilhoso é perfeito para o cultivo de uma diversidade de culturas. A irrigação complementa o que a mãe natureza não pode fornecer. Em contrapartida, um espírito de comunidade cresceu entre nós que eu não esperava ver nas selvas do oeste.

Colona Virginia Heismann

Obrigado

lineu.rodrigues@embrapa.br