



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA



“AGRICULTURA IRRIGADA NO BRASIL”



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



QUEM SOMOS ?

Decreto Nº 4.118, de Fevereiro de 2002, Artigo 65

- *Política Nacional de Desenvolvimento Regional*
- *Política Nacional de Defesa Civil*
- *Política Nacional de Irrigação*

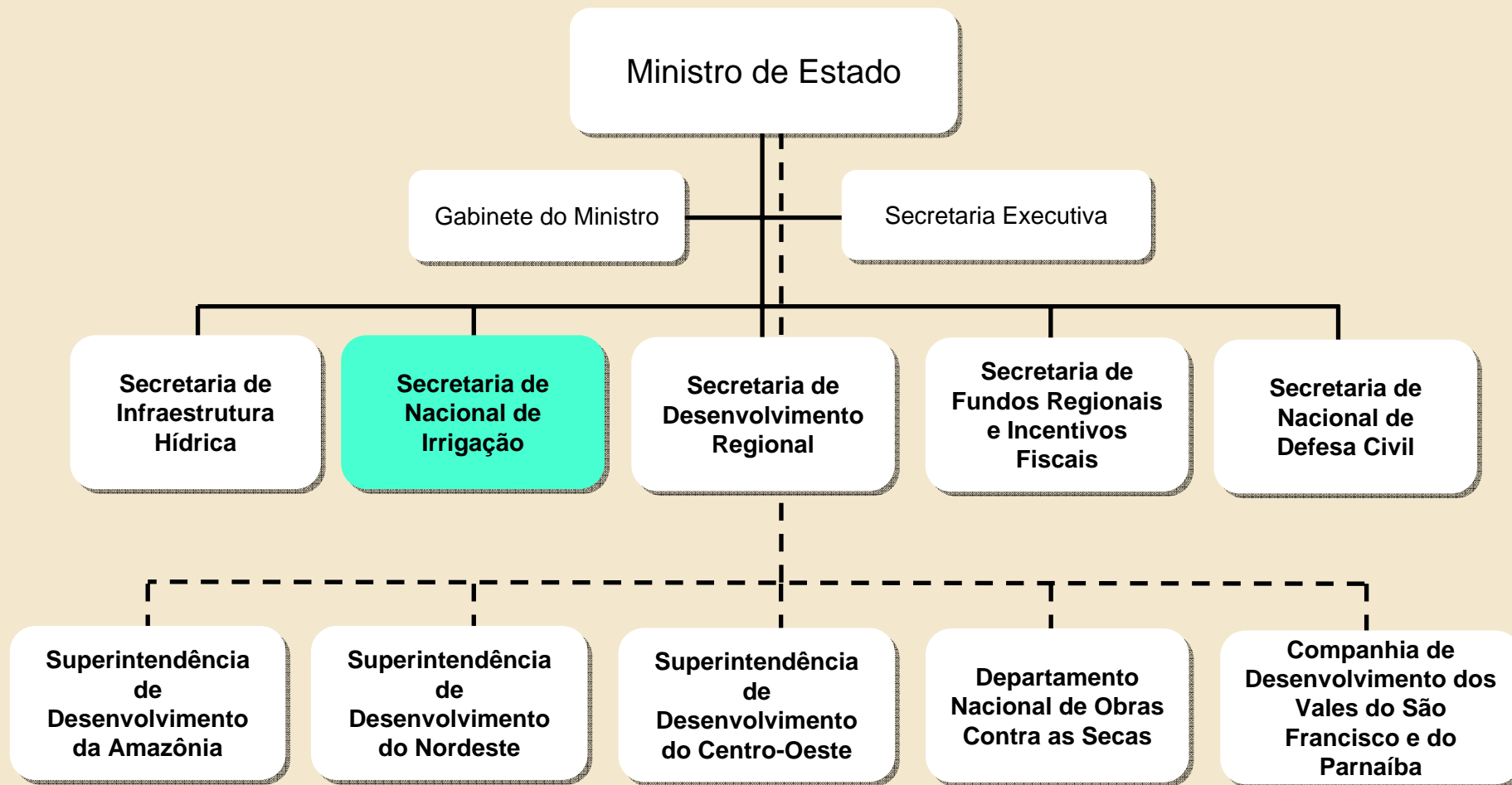


Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



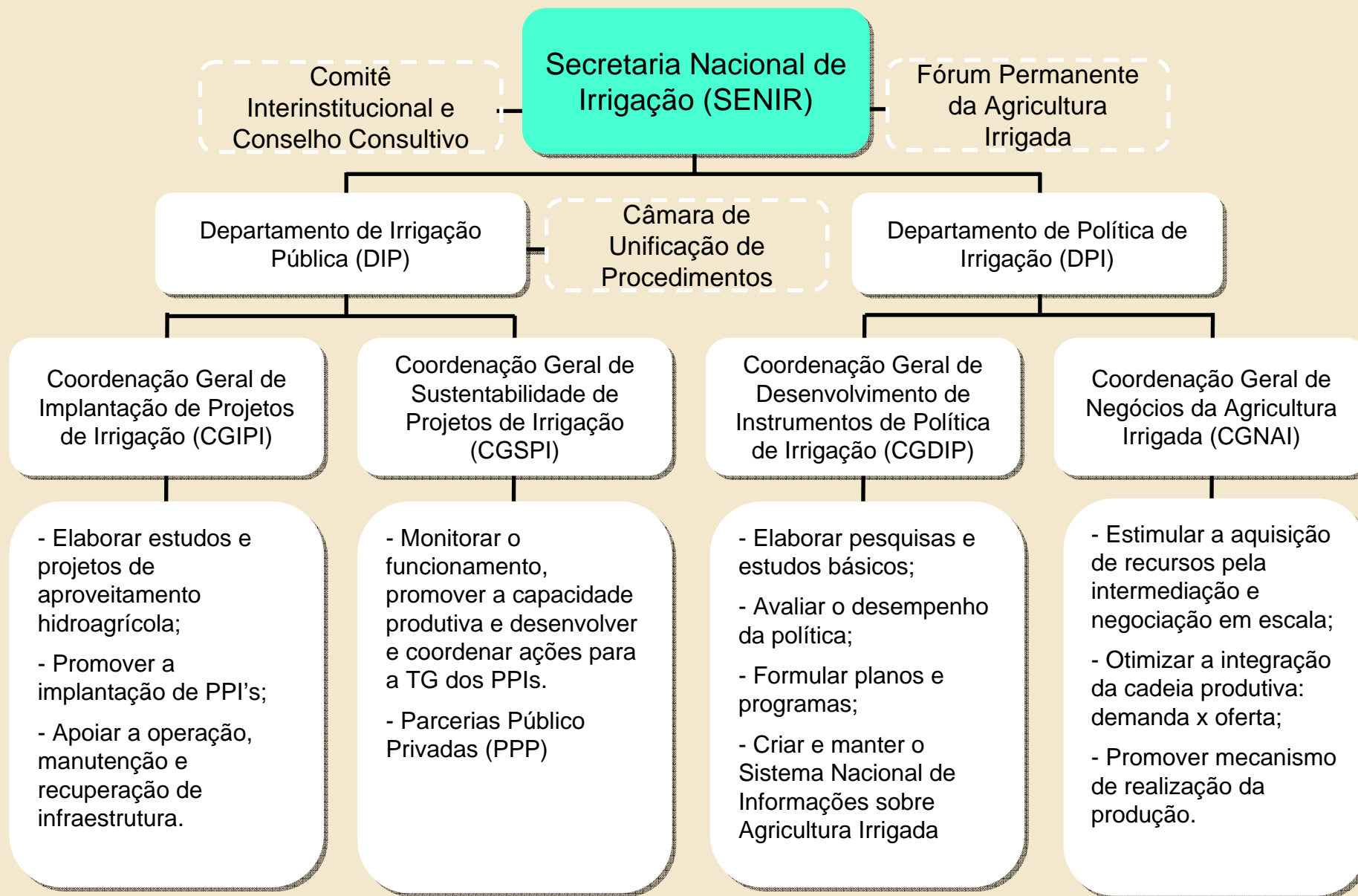
Estrutura do MI





Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR





Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



A demanda por alimentos e as mudanças climáticas exigirão investimentos de US\$ 1,12 trilhão em irrigação agrícola e preservação de solos em países em desenvolvimento até 2050.

A produção agrícola mundial foi multiplicada por 2,5 e 3 vezes nos últimos 50 anos, enquanto a área cultivada só cresceu 12%.

Mais de 40% do aumento da produtividade agrícola ocorreu em áreas irrigadas, que dobraram em superfície.

Fonte: Primeiro relatório da FAO sobre a situação de águas e terras atualmente exploradas e da intensificação da irrigação.

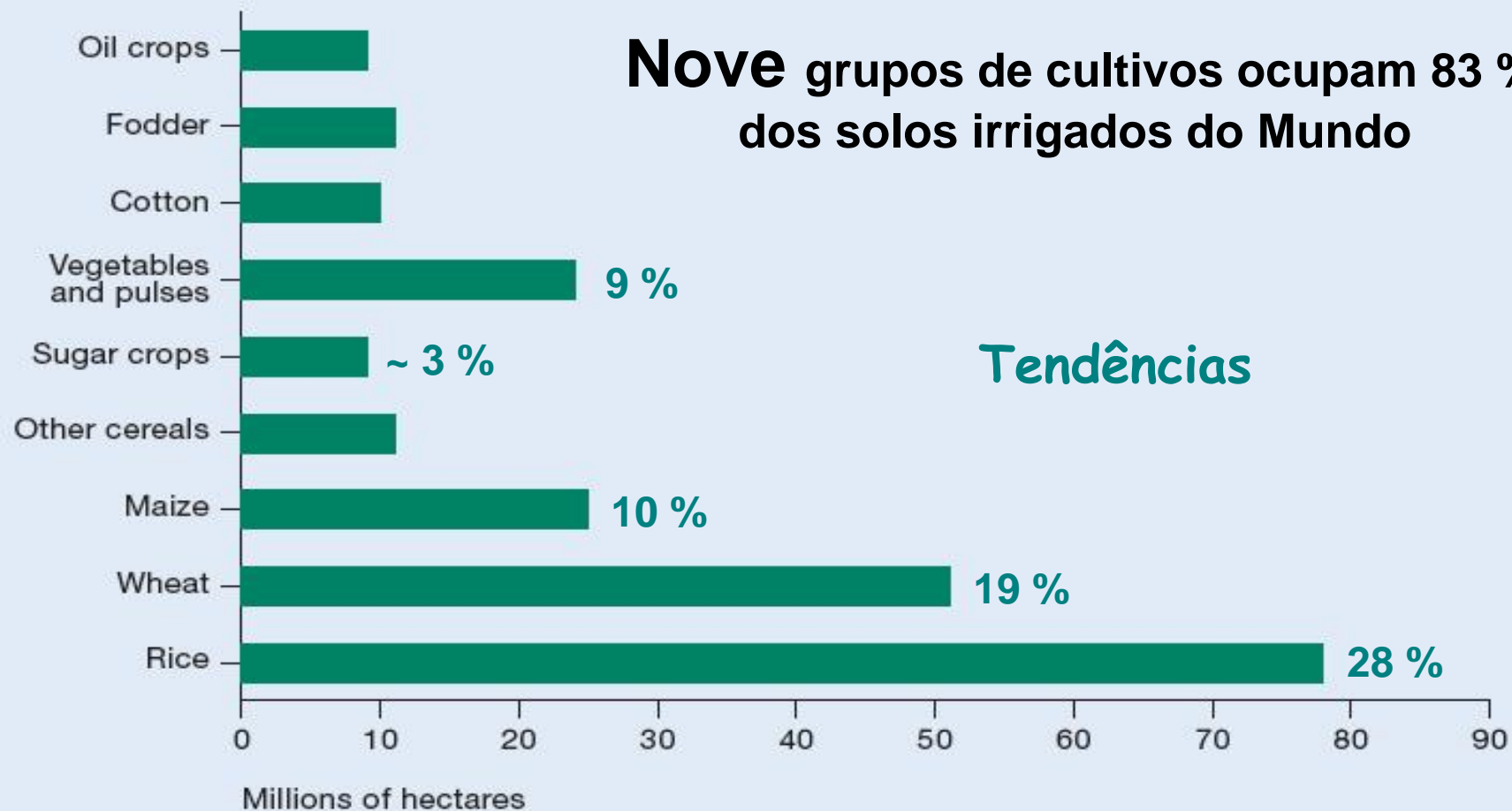


Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

figure 9.2

Global distribution of crops under irrigation, 2000



Source: Food and Agriculture Organization estimates based on data and information for 230 million hectares in 100 countries.



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

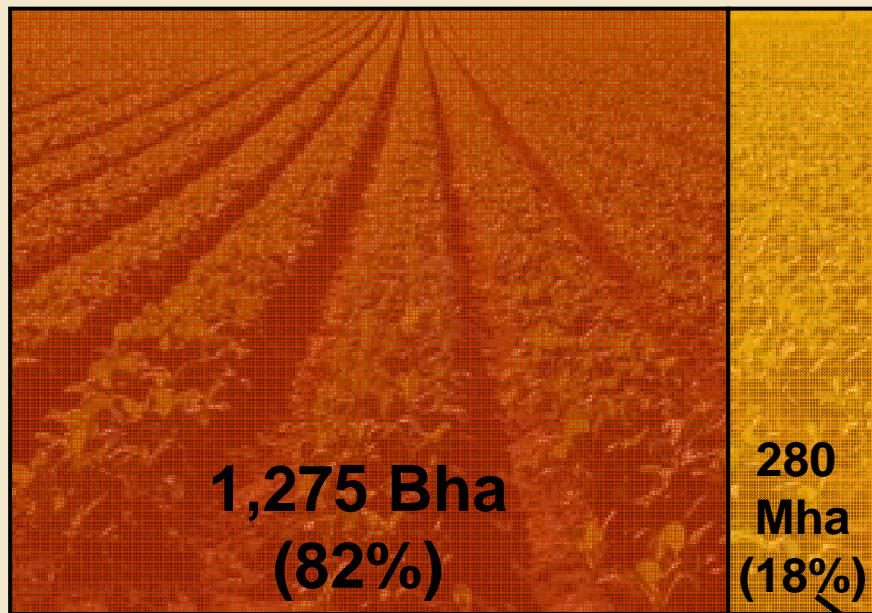


Ocorrerão mudanças nas preferências dos consumidores de cereais para *frutas, vegetais, carnes e laticínios*, que são de maior valor comercial e que requerem maior energia e água para produção.

As mudanças climáticas alterarão os ciclos e padrões, ampliando as variações em oferta e demanda de água e, afetando os volumes de neve nas montanhas e geleiras.”

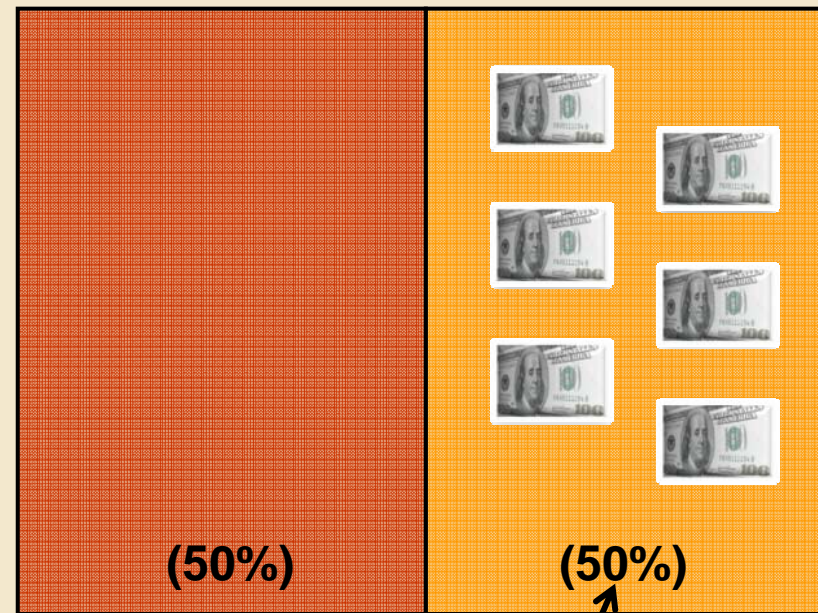
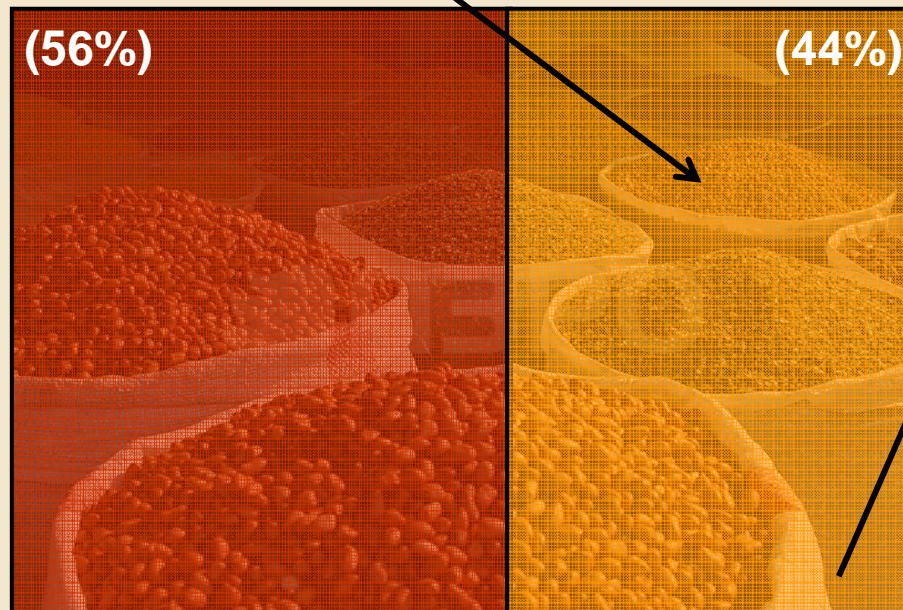
**Portanto, a visão sobre a forma atual de desenvolver a irrigação ...
deverá ser alterada.**

A AGRICULTURA MUNDIAL ATUAL



Total = 1,555 bilhões de hectares

Área Plantada





Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



Os cenários otimistas sobre a irrigação (FAO,2002), indicam que no período de 1995 a 2030, a irrigação será responsável por:

**40% da expansão de área agrícola e
entre 50 e 60% do crescimento em produção
de alimentos.**

“No ano 2030 a metade de todos alimentos produzidos e dois terços (67%) de todos os cereais colhidos, sejam oriundos da agricultura irrigada” (Falkenmark, 2004 -133).



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



Os especialistas estimam que, por volta do ano 2050, de 75 a 80% do suprimento adicional de alimentos será produzido em áreas irrigadas.

A FAO estima que somente 12% a mais de água poderá ser disponibilizada para a produção de alimentos.

Os países em desenvolvimento são os que mais contribuirão para o crescimento da irrigação.



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



“ Espera-se que a contribuição da irrigação no total de produção agrícola seja, em 2030, superior a 45%, uma vez que as produtividades das áreas irrigadas continuam a se elevar e os padrões de cultivo sendo alterados para os de maior valor (FAO, 2003).

“Tal fato representa um acréscimo nas captações de água para irrigação, da ordem de 12 a 17%. ”

Reinventing irrigation (Faurès,2007;363-364).



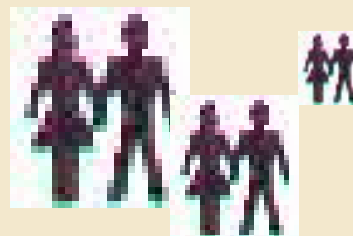
Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



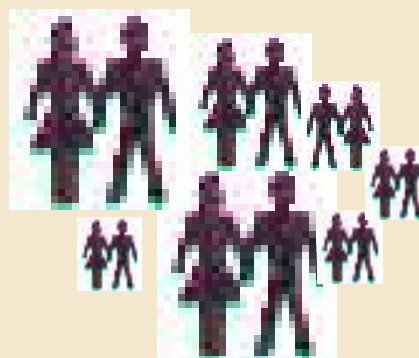
Irrigação e fatores que elevam a produtividade agrícola

1940



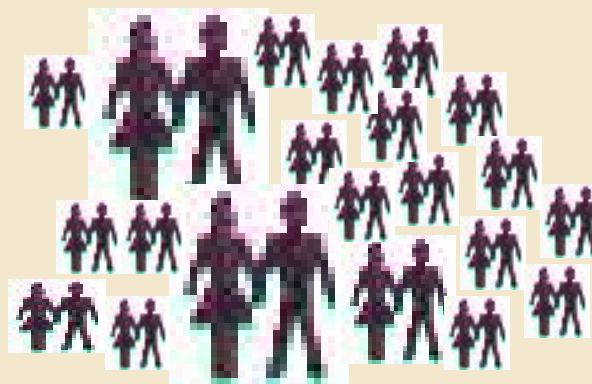
19 Pessoas

1970



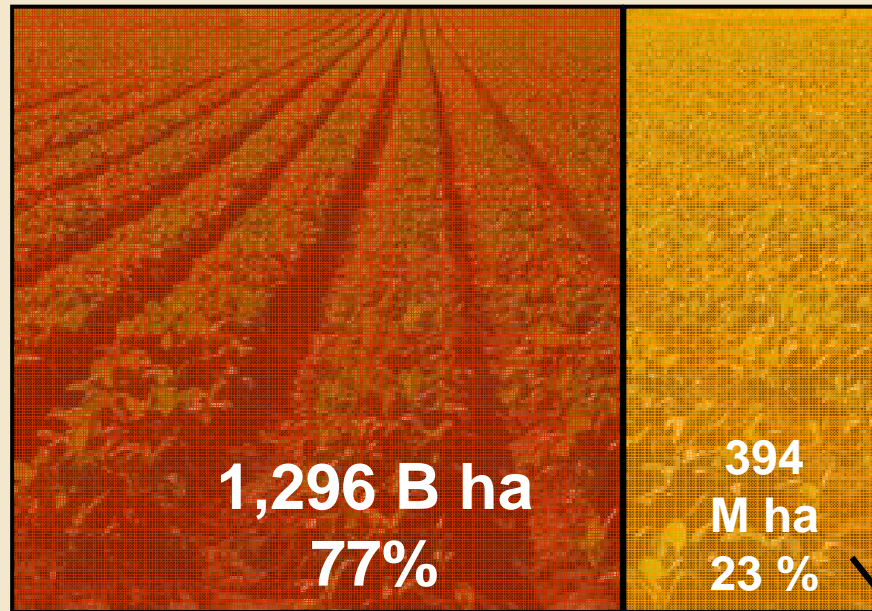
73 Pessoas

2010

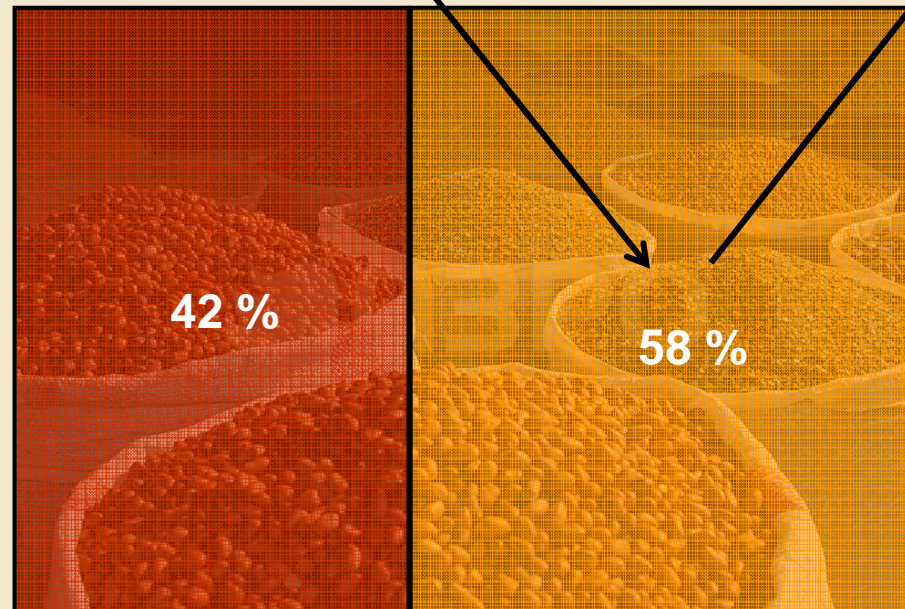
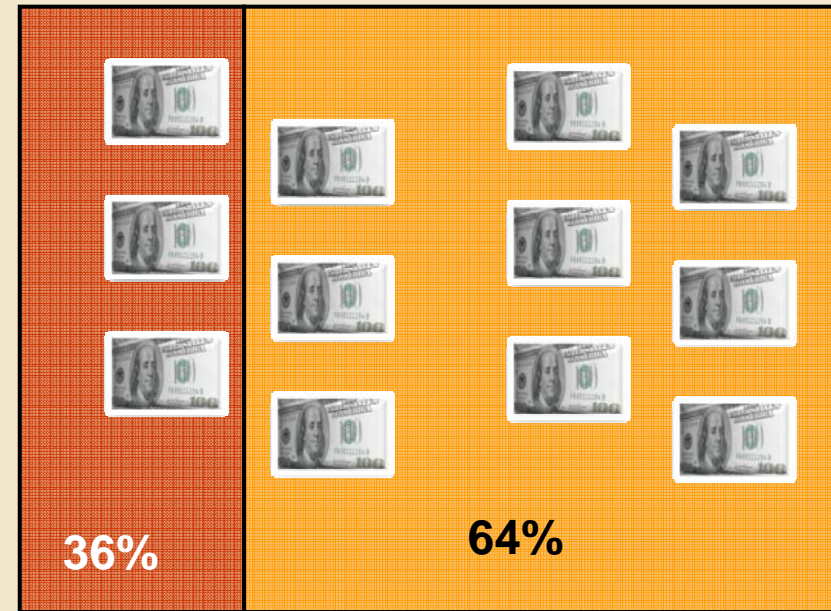


155 Pessoas

Estimativa: Em 2050, haverá 394 milhões de ha irrigados no Mundo (*)



Área Plantada Total: 1,69 bilhão de ha



(*) ROCKSTROM, Johan & KEMP-BENEDICT, Eric, Water for food Water for life, Ed. Molden, David, IWMI/ Earthscan, 2007, p. 136.



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



BRASIL



Área: 8.574.761 km²
República Federativa:
- 01 Distrito Federal
- 26 Estados
- 5.561 Municípios



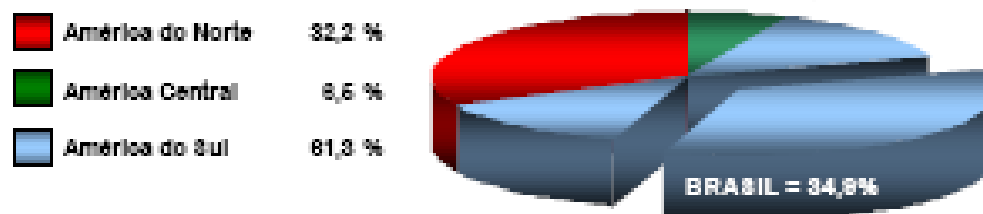
Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

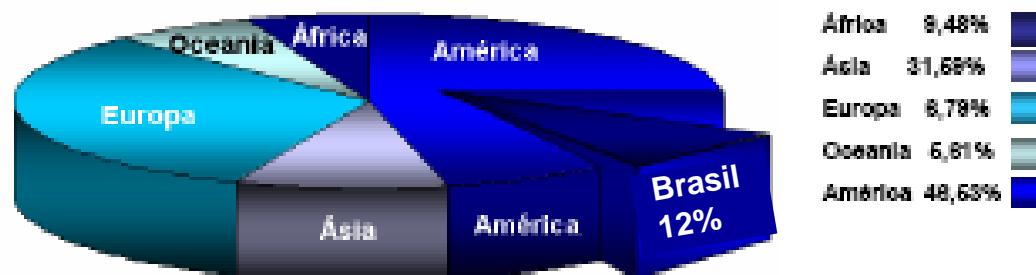
O Brasil possui 12% da água doce do mundo

Custo estimado da água para irrigação em perímetros públicos:
US\$ 47,0 / 1.000m³

Distribuição da Água Doce Superficial no Continente Americano

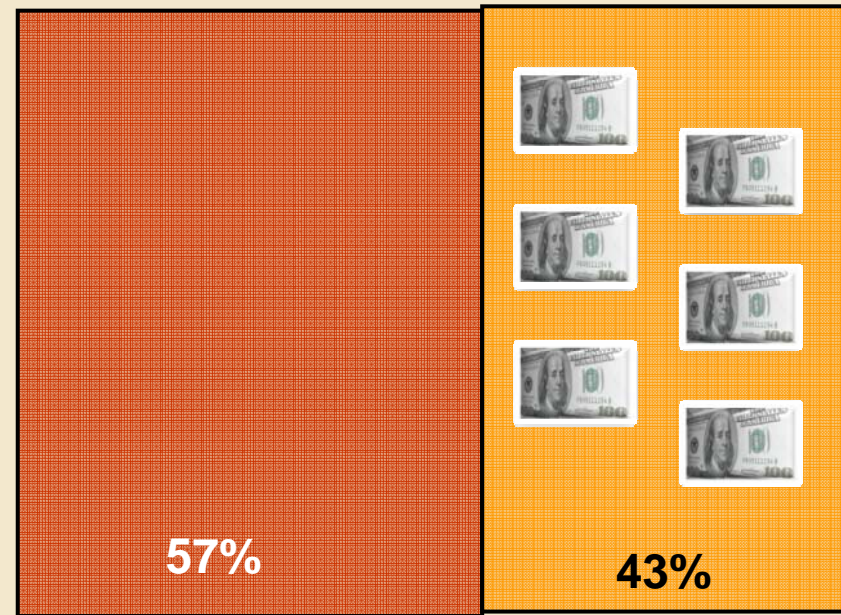
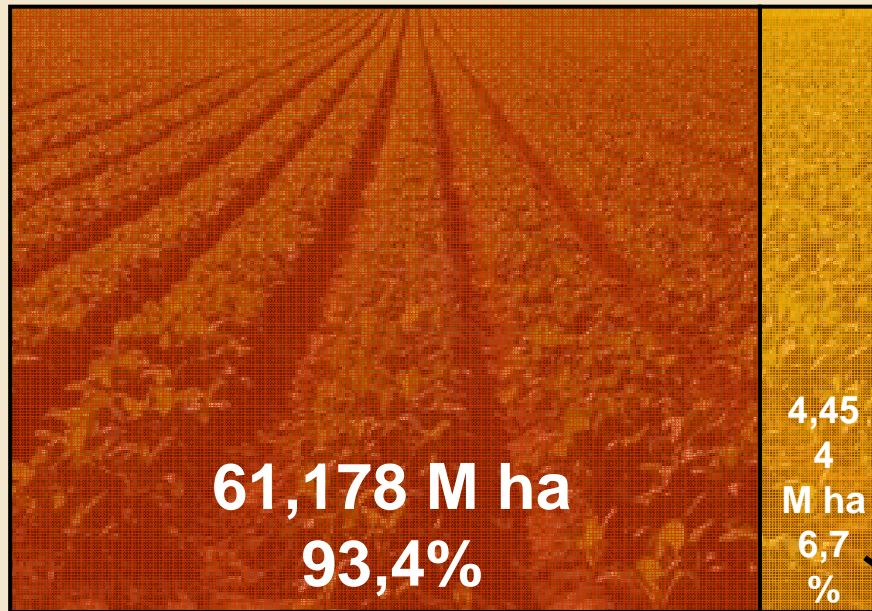


Distribuição da Água Doce Superficial no Mundo

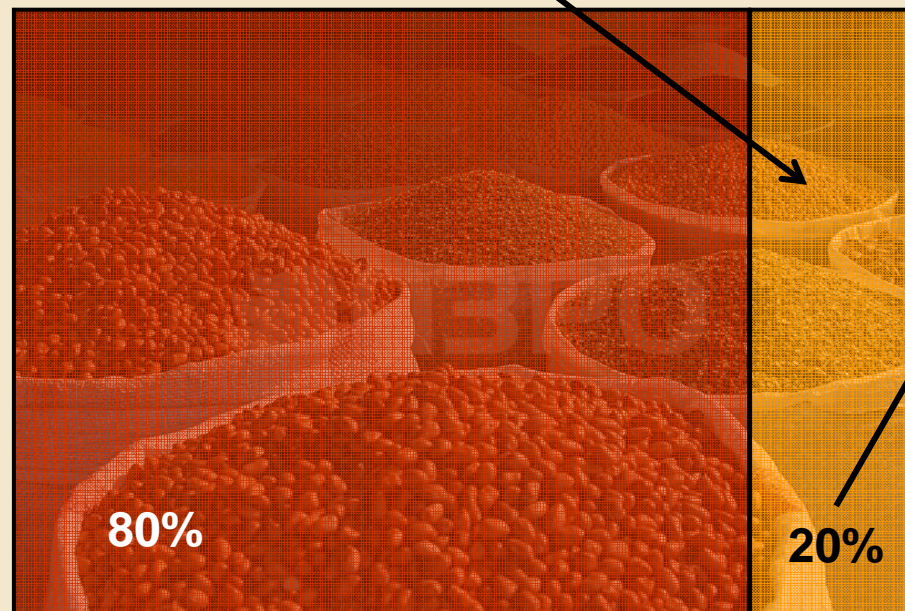


Fonte: UNESCO

A IRRIGAÇÃO ATUALMENTE NO BRASIL (E)



Total = 65,632 Milhões de ha (IBGE, 2009)





Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

ÁREA POTENCIAL PARA DESENVOLVIMENTO SUSTENTÁVEL DA IRRIGAÇÃO NO BRASIL (FORA DOS BIOMAS PROTEGIDOS)

NORTE

14.598.000 ha (49,4%)

108.000 ha

0,7% da Área Potencial

2,4% da Área Atual Irrigada

NORDESTE

1.304.000 ha (4,4%)

985.000 ha

73,5% da Área Potencial

22% da Área Atual Irrigada

CENTRO OESTE

4.926.000 ha (16,7%)

550.000 ha

11% da Área Potencial

12% da Área Atual Irrigada

SUDESTE

4.229.000 ha (14,3%)

1.587.000 ha

37,5% da Área Potencial

35,6% da Área Atual Irrigada

ÁREA POTENCIAL

29.564.000 ha

ÁREA ATUAL IRRIGADA

4.455.000 ha

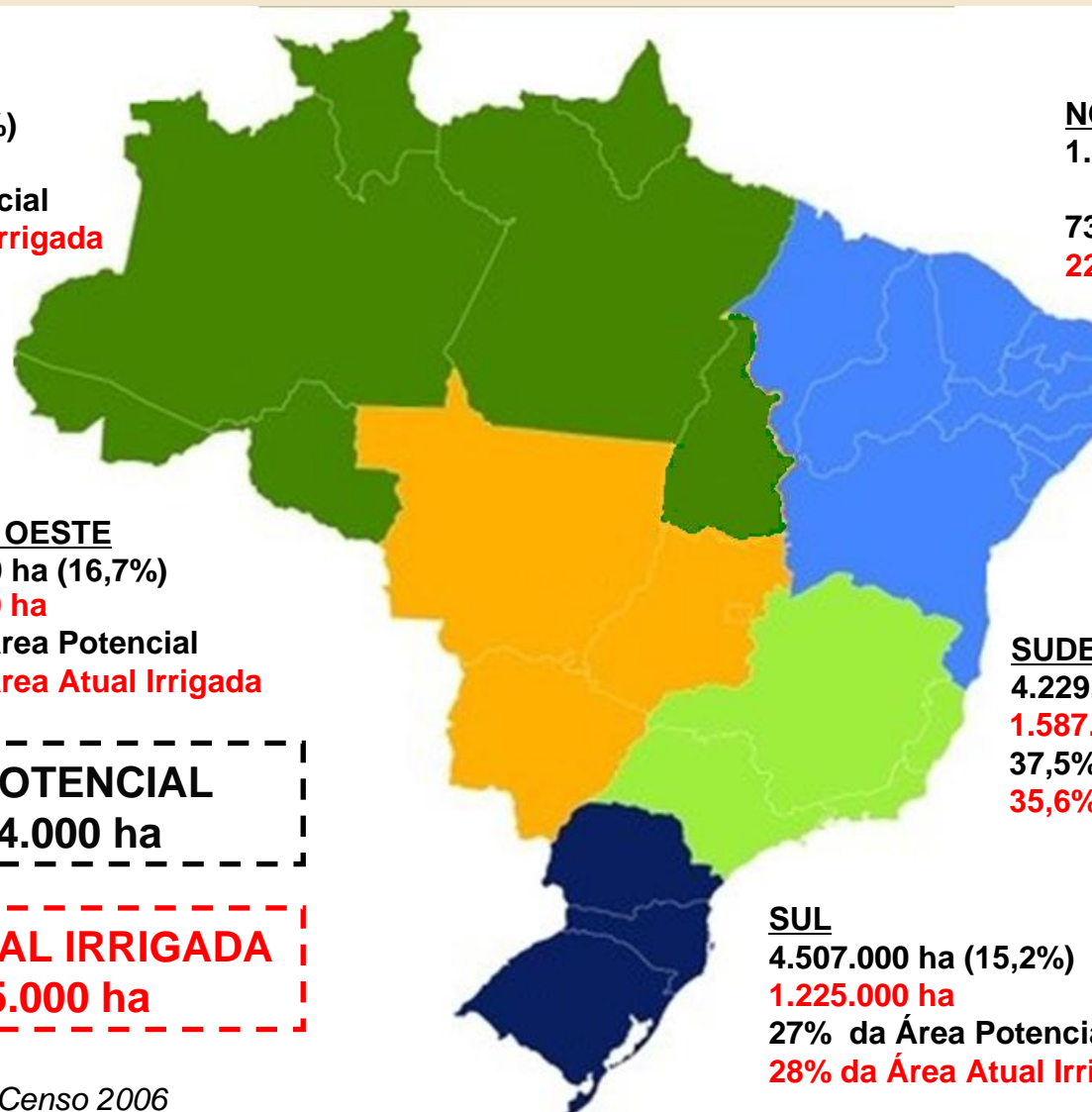
SUL

4.507.000 ha (15,2%)

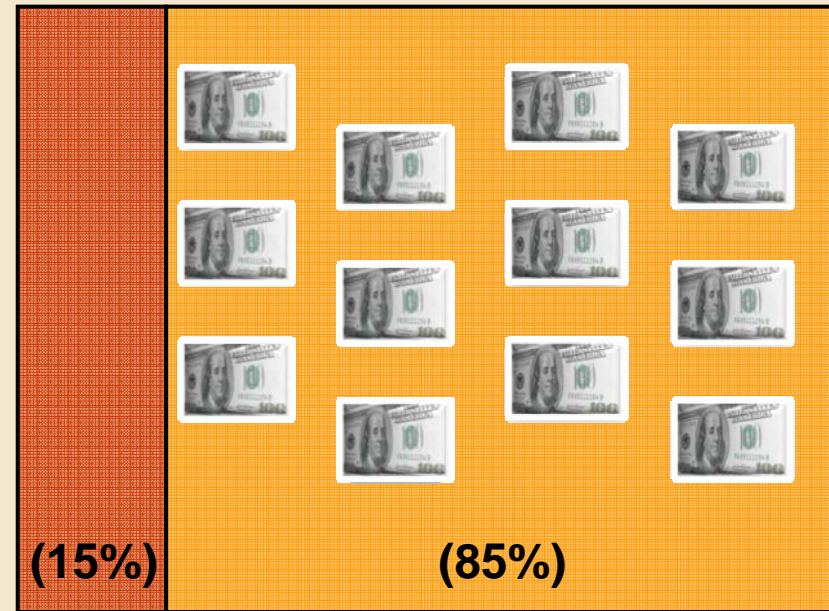
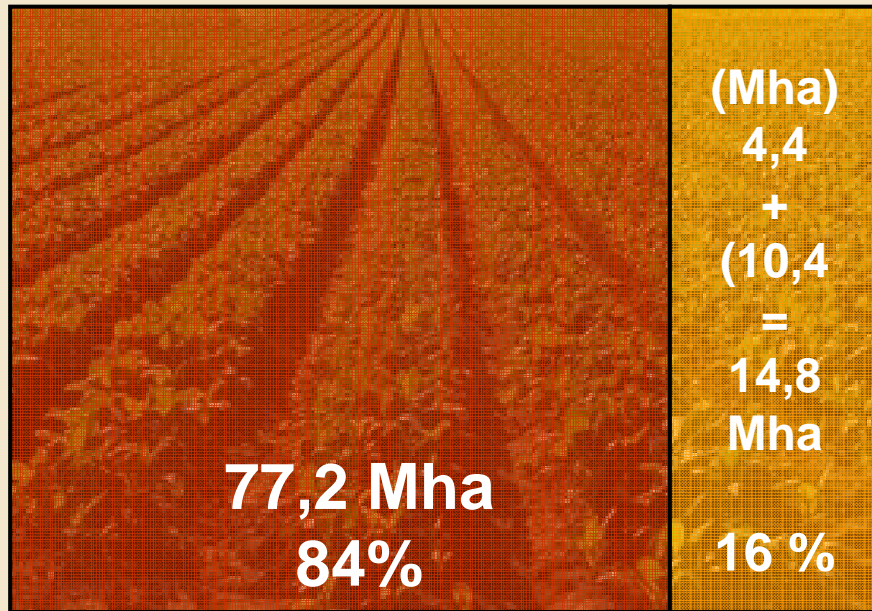
1.225.000 ha

27% da Área Potencial

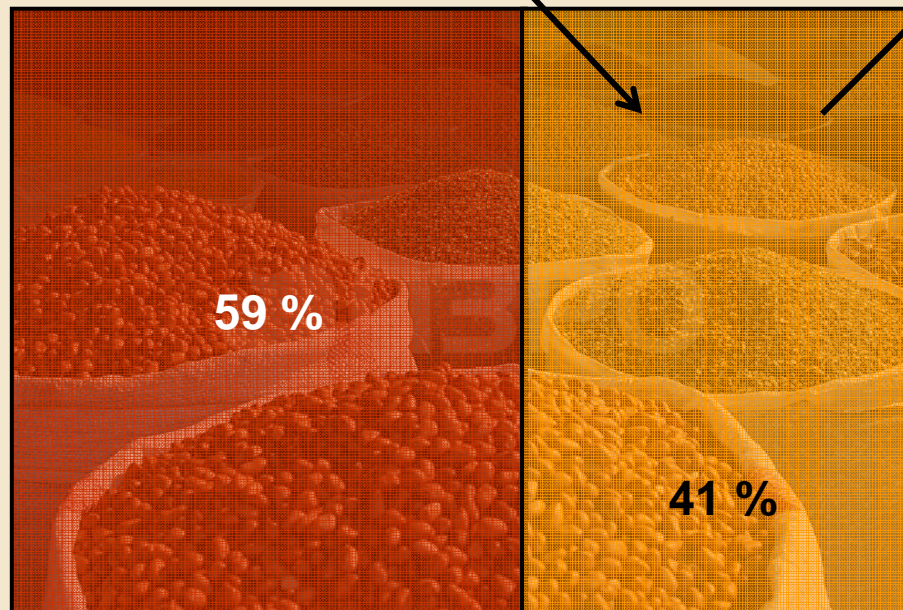
28% da Área Atual Irrigada



CENÁRIO AGRÍCOLA BRASILEIRO POR VOLTA DO ANO 2050 (E)



Área Total = 92,0 Milhões de hectares
Plantada



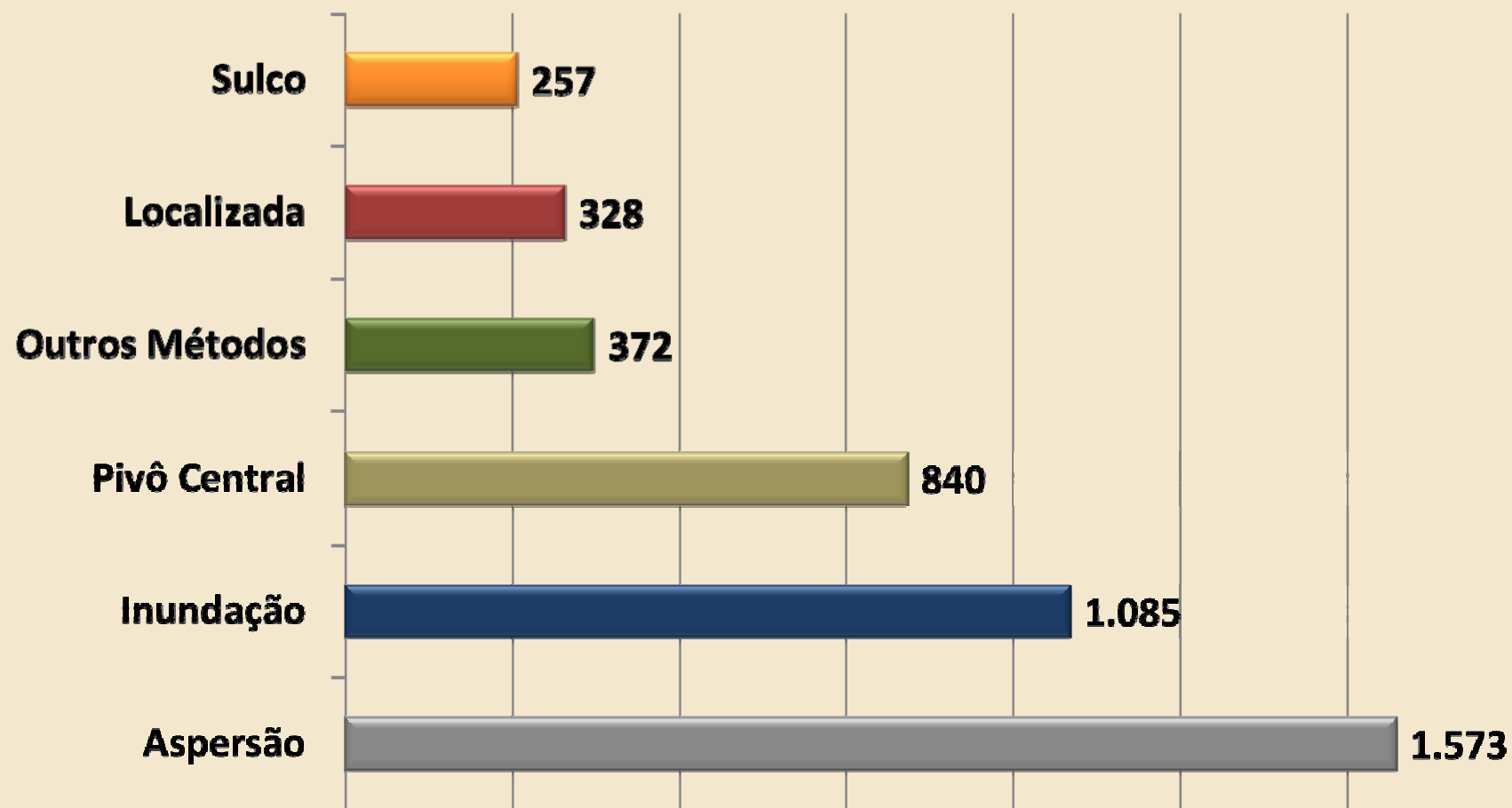


Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



Áreas Irrigadas no Brasil, por Método de Irrigação (mil ha)



Fonte: Censo Agropecuário IBGE, 2006

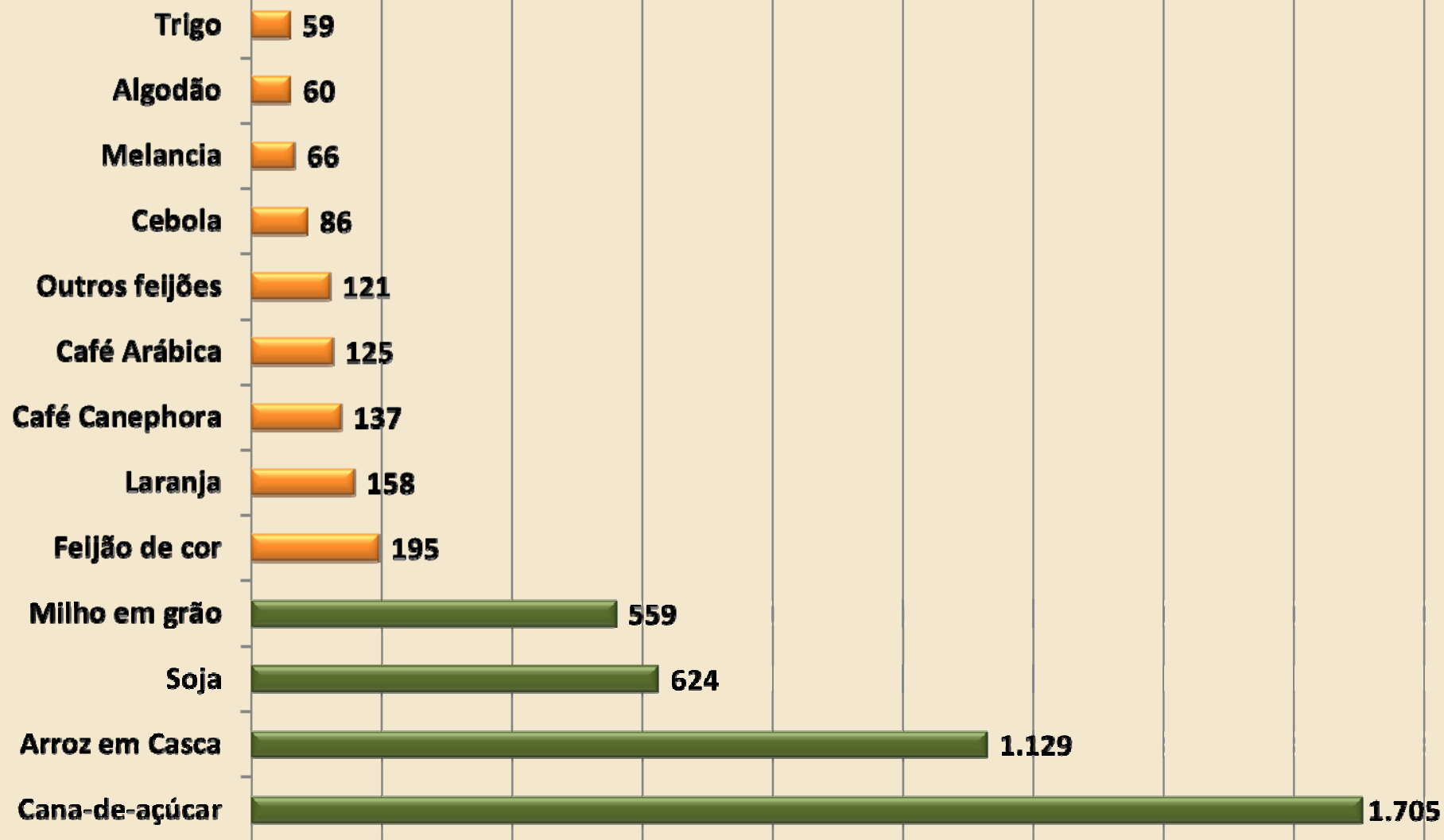


Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



Culturas com Maiores Áreas Irrigadas - Área Colhida (mil ha)



Fonte: Censo Agropecuário IBGE, 2006



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



A importância da irrigação nos diversos sistemas de produção de carne em pastagens no Brasil

Nível Tecnológico	US/ha	Animal/ha	GMD	@/ha/ano
Degradada	0,5	0,7	0,35	2,8
Extensivo Melhorado	1,0	1,3	0,41	6,5
Fazenda Média	0,7	1,0	0,37	4,3
Aduhada 1 a 2X e/ou consorciada	1,5	1,9	0,50	11,5
Integração Agricultura/Pecuária	2,0	2,6	0,55	17,0
Intensiva – Fazenda Comercial	3,0	4,0	0,55	27,0
Irrigada – Fazenda Comercial	6,3	7,6	0,60	55,0
Intensiva - Potencial	4,5	5,9	0,60	43,0
Irrigada - Potencial	7,5	9,8	0,60	71,0



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



Produtividade de cultivos não irrigados e os irrigação por pivô central (kg/ha) - Brasil

Cultura	Não Irrigado	Irrigado	Incremento
Algodão	848	2.700	218%
Arroz	1739	3.750	115%
Feijão	388	2.300	492%
Milho	1985	5.500	177%
Soja	1844	3.000	62%
Trigo	1668	3.400	104%
Tomate	25000	60.000	140%



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

Produtividade decorrente da água, irrigação por pivô central e outros fatores – SP/ Brasil

Cultura	Não Irrigado	Irrigado	Incremento
(Toneladas por ha)			
Uva	13	40	208%
Tomate	25	60	140%
Melão	14	30	144%
Banana	25	100	300%
Morango	20	50	150%
Abacate	10	31	210%
Maracujá	10	40	300%
Café	0,6	1,8	200%
Palmito de Pupunha	0,7	2,6	271%
(Caixa por planta)			
Laranja	2,5	9	260%
Limão	1,5	3,5	133%
(kg por planta)			
Manga	90	470	422%
Goiaba	58	120	107%

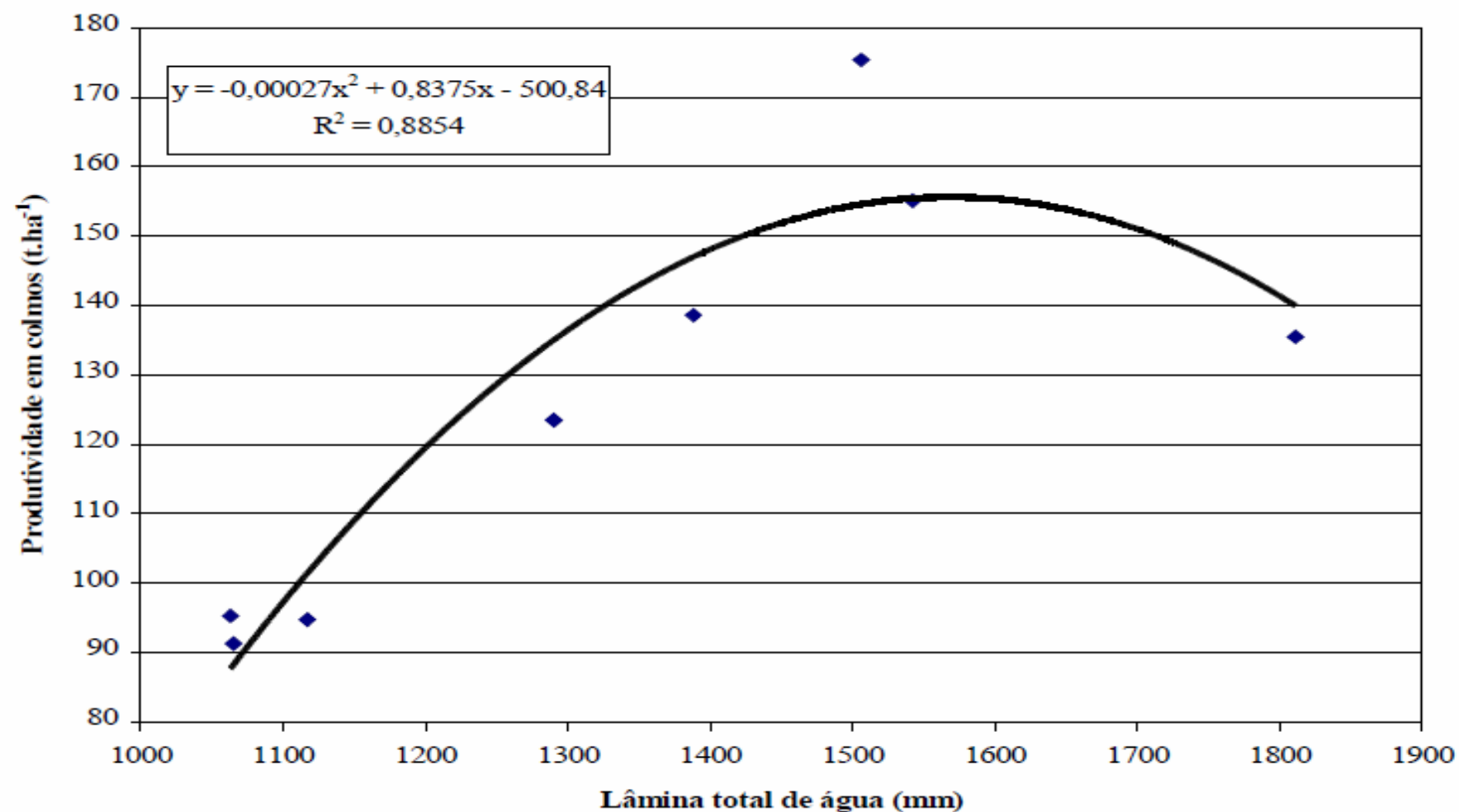


Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



Produtividade da cana-de-açúcar em colmos, em função da lâmina total de água, para variedade RB72454 (rendimento agrícola)



Fonte: BERNARDO, S. Manejo da Irrigação na Cana-de-açúcar.



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

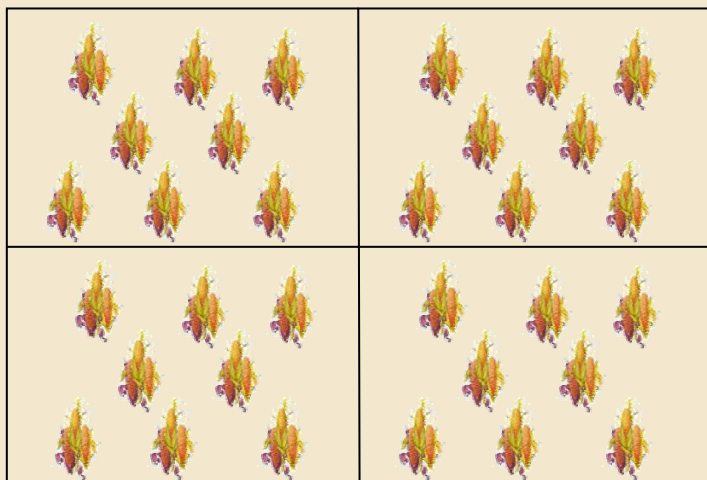
GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

A água e a irrigação como base de preservação ambiental e de proteção da base hídrica



A maior produtividade da irrigação possibilita a conservação do habitat natural

A produção da irrigação é em média de 3 a 3,5 vezes superior à da agricultura de “sequeiro”.



A menor produtividade da agricultura de “sequeiro” exige maior uso de superfície de terra para aumentar a produção.

A agricultura de “sequeiro” e a pecuária avançam sobre as fronteiras e áreas virgens que poderiam ser conservadas com a adoção de irrigação.



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



DESAFIOS

Internalizar a prática da agricultura irrigada adotando os avanços em tecnologia, melhoria do manejo e de gestão, com SUSTENTABILIDADE AMBIENTAL

Utilizar a irrigação como caminho para redução da pobreza de muitas famílias.



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



Como expandir a produção nas condições atuais?

- **necessidade de atender a proteção ambiental**
- **escassez de solos aptos e de água**
- **Novas demandas dos consumidores**
- **Demanda crescente por alimentos, bioenergéticos e fibras**



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



Incentivar a implantação de infraestruturas de irrigação e de sistemas de drenagem agrícola em solos aptos aos cultivos.

Os solos agrícolas que apresentam potencial à agricultura irrigada devem ser conhecidos, recuperados, preparados e modernizados para melhorar a produção.

Ampliar as capacidades de armazenamento de água e a dotação de recursos financeiros para tais atividades com prioridade para melhorar os cuidados ambientais.



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



GRANDE DESAFIO

Criar **CAPACIDADE** para conceber, projetar, operar e manter uma nova geração de sistemas com gestão eficiente de águas e possibilitando ao mesmo tempo a conservação dos ecossistemas.

As abordagens de integração do setor deverá ir além da abordagem técnica e científica, incluindo também aspectos sociais, econômicos e ambientais.



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



DESAFIO:

Ampliar a produção,

1. Sem avançar em áreas produtoras de alimentos; e
2. Sem causar impactos negativos ao meio ambiente.



OPORTUNIDADE:

Adotar a irrigação para aumentar a produtividade nas áreas onde existe atualmente a agricultura de sequeiro e pecuária tradicional





Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



CAMINHOS CONCEBIDOS para a POLÍTICA NACIONAL DE IRRIGAÇÃO

OBJETIVO ESTRATÉGICO:

Ampliar e Garantir a Eficiência da Irrigação

EIXOS ESTRATÉGICOS

- I. Implementar Modelos de Gestão Sustentáveis e Inovadores nos Projetos Públicos de Irrigação**

- II. Expandir a Área Irrigada no País**



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



O QUE DIFICULTA A EXPANSÃO DA IRRIGAÇÃO NO BRASIL?

- **Adequação dos empreendimentos à legislação ambiental e a concessão de outorgas d'água**
- **Oferta de infraestrutura (principalmente energia e reservação de água) nas áreas potenciais**
- **Disponibilidade de crédito (quantidade e oportunidades)**



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

GOVERNO FEDERAL
BRASIL
PAÍS RICO É PAÍS SEM POBREZA

Perímetros de Irrigação: Fronteiras de Produção de Fruticultura e Bioenergia





Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



*Programa Nacional de Irrigação Pública
para o Semiárido Brasileiro*

- PISAB -



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR

HISTÓRICO

MODELO ATUAL de Implantação e Gestão de Perímetros Públicos de Irrigação

PODER PÚBLICO

IDENTIFICA a área
Faz ESTUDOS e PROJETO
DESAPROPRIA as terras
IMPLANTA a infraestrutura de irrigação de uso comum
ALIENA os lotes agrícolas para os produtores
TRANSFERE a operação e manutenção (O&M) do perímetro para o Distrito de Irrigação (produtores)

RESULTADOS VERIFICADOS

LONGOS períodos para a implantação
BAIXA exploração das áreas irrigadas
98 perímetros públicos de irrigação
339 mil ha dotados de infraestrutura
140 mil ha (41%) disponíveis para exploração

Necessidade de um Novo Modelo para a Irrigação Pública



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



MODELAGEM DO PISAB

O PODER PÚBLICO FIRMARÁ COM O SETOR PRIVADO CONTRATOS PARA:

INFRAESTRUTURA

Concessão Patrocinada ou Administrativa (PPP)

REMUNERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO:

- **TARIFAS DE IRRIGAÇÃO** pagas diretamente pelos usuários dos serviços, com valor teto definido pelo Poder Concedente
- **CONTRAPRESTAÇÃO** pública paga diretamente pelo Poder Concedente
- Garantia do FGP/BB para o pagamento da contraprestação pública

PRAZO: 25 a 35 anos

PRINCIPAIS OBRIGAÇÕES DO CONCESSIONÁRIO:

Assumir a infraestrutura do perímetro (canais, vias internas etc.), operá-la, mantê-la, construí-la ou reformá-la

TERRAS

Concessão do Direito Real de Uso (CDRU)

REMUNERAÇÃO DO CONCESSIONÁRIO:

- Direito de explorar a área
- Não há pagamento direto por parte do Governo
- É contemplado com Tarifa de Irrigação competitiva decorrente da Contraprestação Pública da PPP da Infraestrutura

PRAZO: maior que o da PPP da Infraestrutura (i.e. 50 a 100 anos)

PRINCIPAIS OBRIGAÇÕES DO CONCESSIONÁRIO:

Ocupação produtiva da área com requisito de integração de pequenos agricultores em, no mínimo, 25% das terras da CDRU



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



PRÓXIMOS PASSOS

PLANO DE AÇÃO

- **Atração de Âncoras Agrícolas**
- **Alocação de recursos orçamentários** para estudos e modelagens, e para realização da contraprestação pública
- Assinatura de **Termo de Cooperação Técnica** com o **MPOG**
- Assinatura de **Termos de Cooperação Técnica** com o **Banco Mundial, Estados** (contemplados no PISAB que possuam unidade de PPP) e **BNB** (para apoio aos Estados que não dispõem de unidade de PPP estruturada)
- Edição pelo **MAPA** de portaria contemplando a **cana irrigada** no **ZAE Cana**



Integração

Ministério da Integração Nacional - MI
Secretaria Nacional de Irrigação - SENIR



OBRIGADO !

Fernando Bezerra Coelho
Ministro de Estado da Integração Nacional

Ramon Flávio Gomes Rodrigues
Secretário Nacional de Irrigação
(61) 3414-5481