

Comissão de Transparência, Governança, Fiscalização e Controle e Defesa do Consumidor  
Audiência Pública “Programa de Apoio ao Desenvolvimento Tecnológico da Indústria de  
Semicondutores e Displays – PADIS com foco na produção de células fotovoltaicas”

Senado Federal – 11/12/2019

# ENERGIA FOTOVOLTAICA E DESENVOLVIMENTO REGIONAL

MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



PÁTRIA AMADA  
**BRASIL**  
GOVERNO FEDERAL

# Painéis fotovoltaicos no Projeto São Francisco

- Proposta em análise no Programa de Parcerias de Investimentos – PPI
- Redução de custos da operação em até 25%
- Potencial fotovoltaico pelo menos quatro vezes o necessário para bombear a água do rio



# Minha Casa Minha Vida

- Redução de até 70% na conta de luz.
- Voltado aos beneficiários de menor renda.
- PORTARIA Nº 643, DE 13 DE NOVEMBRO DE 2017



# Programa Água Doce

Projeto Piloto de uso de  
placa fotovoltaica em  
sistema  
de  
dessalinização



# FNE VERDE – Banco do Nordeste

- Programa de Financiamento à Sustentabilidade Ambiental
- Recursos do Fundo Constitucional do Nordeste – FNE



# Fundo Constitucional do Centro-Oeste

## FCO

- FCO rural e FCO Empresarial financiam projetos de energia solar.



# REIDI

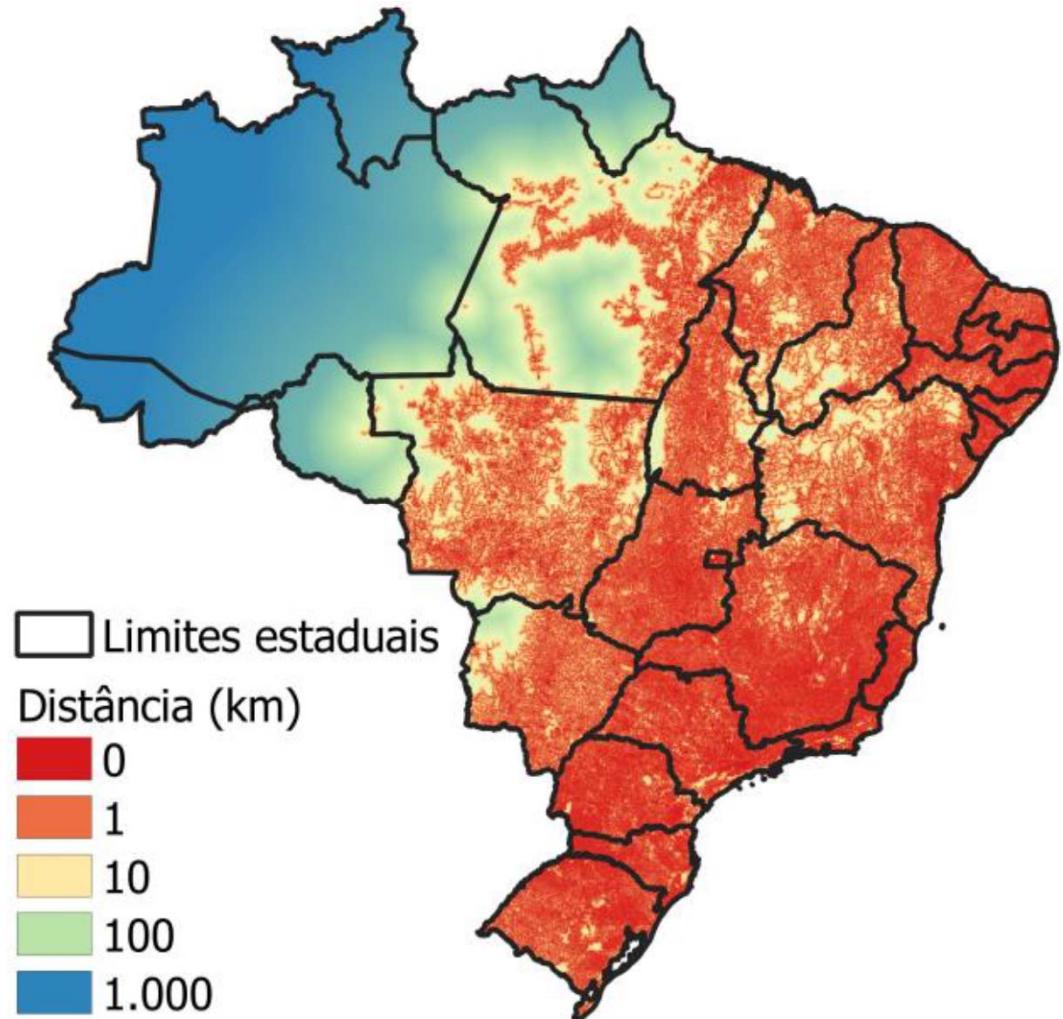
- Regime Especial de Incentivos para o Desenvolvimento da Infraestrutura.
- Projetos de irrigação analisados pelo MDR.



# Polos de Agricultura Irrigada

PONTOS FRACOS LEVANTADOS  
JUNTOS AOS POLOS DE  
AGRICULTURA IRRIGADA

- Falta rede e carga de energia elétrica que possam atender a demanda da irrigação.
- Rede de energia trifásica precária (falta de carga e sistema de distribuição deficiente).
- Deficiência de energia e qualidade para atender a demanda da irrigação.



# Polos de Agricultura Irrigada

## PRINCIPAIS DEMANDAS DOS POLOS

- Fomento à implantação e ao financiamento de energia solar ao nível de propriedade (interligação com ONS).
- Linhas de crédito específicas com prazo e taxa juros adequadas para adoção da tecnologia de energias renováveis.
- Fomentar a implantação dos sistemas de energia solar (parques e redes de distribuição).



**POLOS DE  
AGRICULTURA  
IRRIGADA**

# Custos da Energia na Agricultura Irrigada

- Dentre os custos de operação de um sistema de irrigação um dos componentes principais é o devido ao consumo de energia. O custo com energia, na maioria das vezes, constitui-se no principal item do custo variável.
- Na literatura consultada, as tarifas de energia elétrica constituem entre 10% e 40% dos custos de produção, podendo chegar a 70% do valor total anual.

# TARIFAS DE ENERGIA PARA ATIVIDADE RURAL AQUICULTOR/IRRIGANTE

## Decreto nº 9.642, de 27 de dezembro de 2018

Grupo, Subclasse	Tarifa para aplicação do desconto	Descontos					
		Até 2018	2019	2020	2021	2022	2023
A- Rural	Tarifas azul e verde	10%	8%	6%	4%	2%	0%
B -Rural	B1 – residencial	30%	24%	18%	12%	6%	0%
B – Serviço Público de Irrigação	B1 – Residencial	40%	32%	24%	16%	8%	0%

# Benefícios Sistema Fotovoltaico de Irrigação

- Redução de custos de operação
- Mitigação dos riscos de perda de safra
- Incremento da produção
- Diversificação de culturas
- Criação de empregos

# Barreiras Sistemas Fotovoltaicos de Irrigação

- econômicas e financeiras
- informativas
- técnicas
- Institucionais e regulatórias
- comerciais



# Projetos SFVI no mundo

- Década de 60 – União Soviética
- Entre 1963 e 1973 – Japão
- 1977 – EUA
- Entre 1998 e 2002 a Agência de Cooperação Alemã – GTZ criou o programa *PVP Irrigation Pilot Project* no Chile, Egito e Jordânia
- 2003 – Shell e WorldWater & Power Corporation – maior sistema de irrigação no mundo com 36 kWp no Vale de San Joaquin – EUA
- Entre 2002 e 2004 – Argentina
- 2008 – Peru – sistema piloto



**Sistemas fotovoltaicos de bombeamento utilizados para irrigação de oliveiras em Jaén, Espanha**

# Projetos SFVI no Brasil

- Bahia – Adapta Sertão
- Ceará – Lavras da Mangabeira – EMATER-CE
- Mato Grosso – Village Ambiental
- Minas – CEMIG e COPASA
- Pernambuco – Águas do sol
- Alagoas – Programa H2SOL
- Paraíba – EMEPA

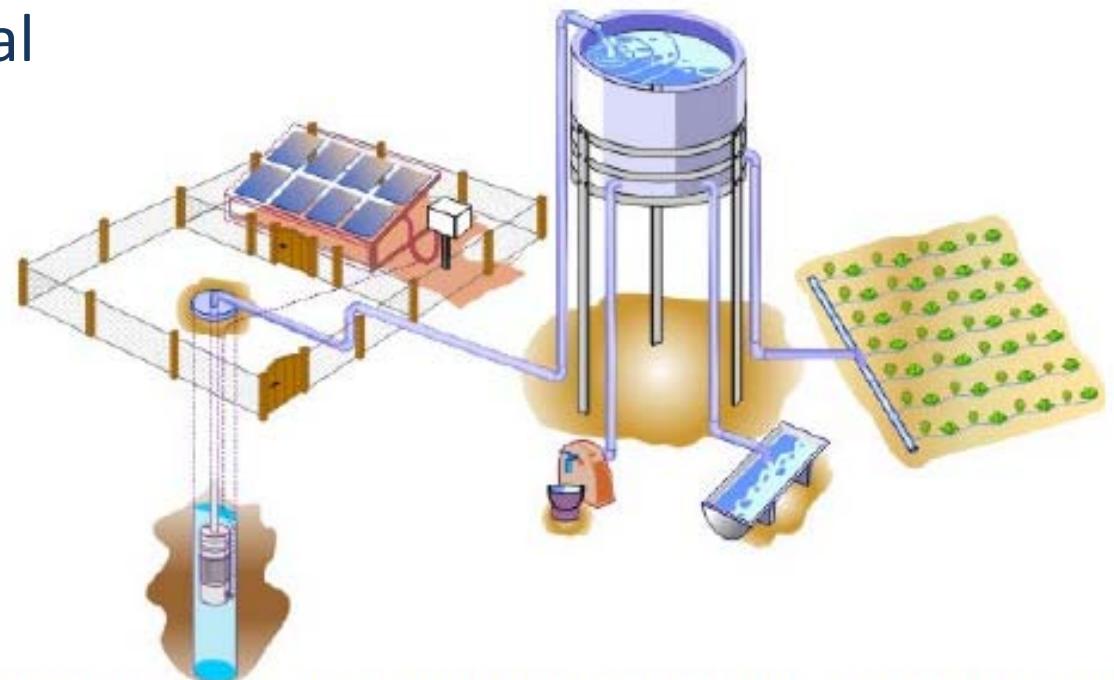


Diagrama de um sistema fotovoltaico de bombeamento com aplicações para consumo humano, animal e irrigação

# Muito Obrigado!

*Rafael José da Silva*

*Coordenação-Geral de Agricultura Irrigada  
Secretaria Nacional de Desenvolvimento Regional e Urbano  
Ministério do Desenvolvimento Regional*

*[rafael.silva@mdr.gov.br](mailto:rafael.silva@mdr.gov.br)*