

PAD

# APRESENTAÇÃO PARA NOVO DIRETOR GERAL Estado Piauí



## PROGRAMA ÁGUA DOCE

Teresina, Setembro de 2019



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



EXTENSÃO RURAL  
Instituto de Assistência Técnica  
e Extensão Rural / EMATER



# Convênio SICONV nº: 778434/2012

- **Data Início de Vigência:** 21/12/2012;
- **Data Término de Vigência:** 18/04/2020;
- **Valor Global:** R\$ 13.942.684,62;
- **Valor do Repasse MMA:** R\$ 11.834.950,38;
- **Valor Contrapartida:** R\$ 1.314.994,49;
  
- **META:** Implantação e manutenção de 67 sistemas de dessalinização.
- **Equipe:** 04 (Quatro) servidores efetivos (Adalberto, Graça, Evandro e Sebastião)

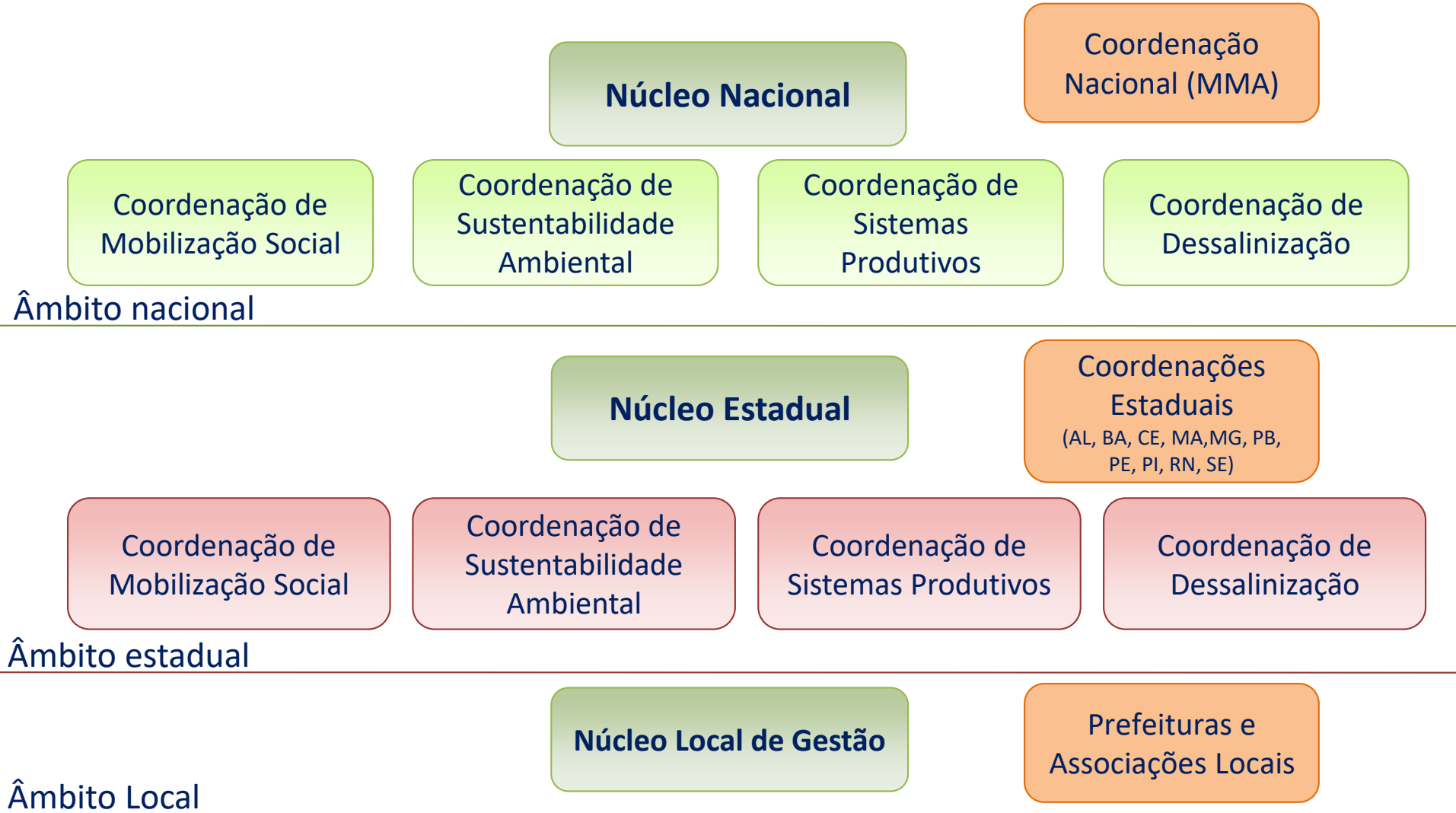
# OBJETIVO

O Programa Água Doce visa o estabelecimento de uma política pública permanente de acesso à água de boa qualidade para o consumo humano, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na recuperação, implantação e gestão de sistemas de dessalinização, prioritariamente em comunidades rurais do semiárido brasileiro.

# SISTEMA DE DESSALINIZAÇÃO



# Arranjo Institucional

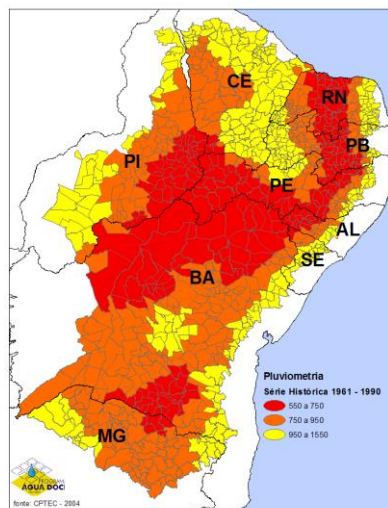




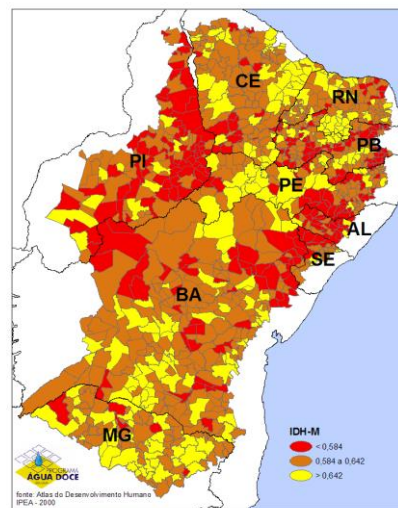
## Por onde começar?

### Índice de Condição de Acesso à Água (ICAA)

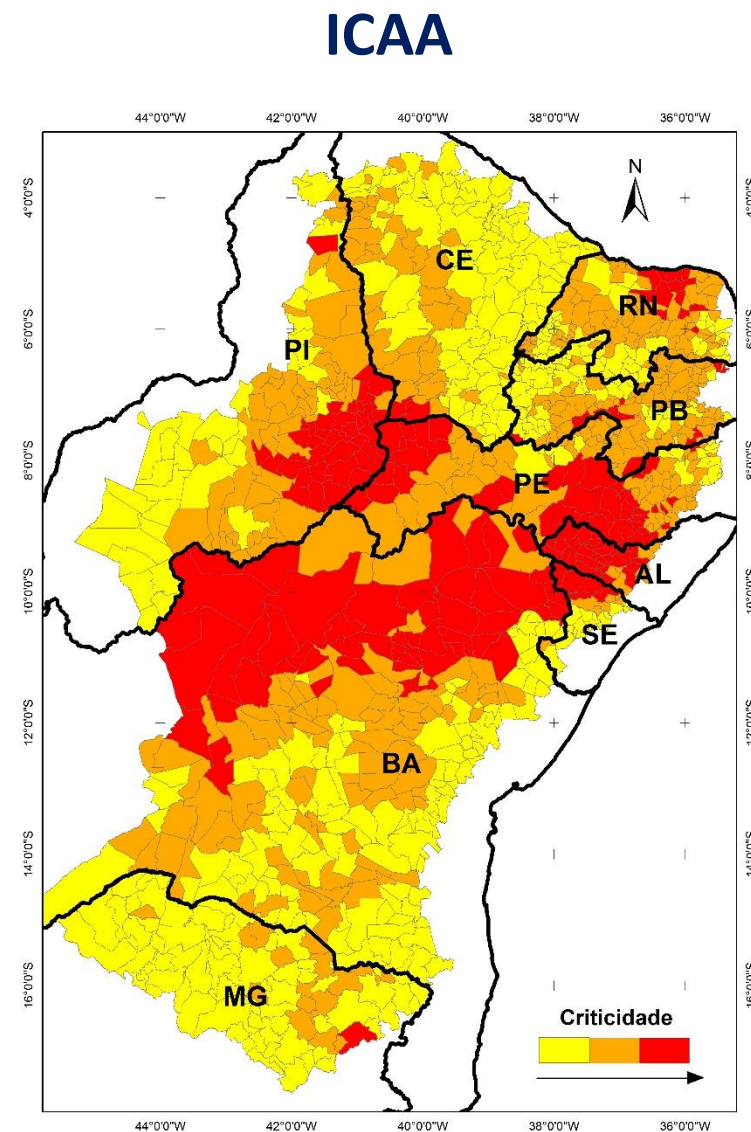
- Precipitação
- IDH-M
- Mortalidade infantil
- Intensidade de pobreza
- Ocorrência de águas salinas e salobras



Precipitação



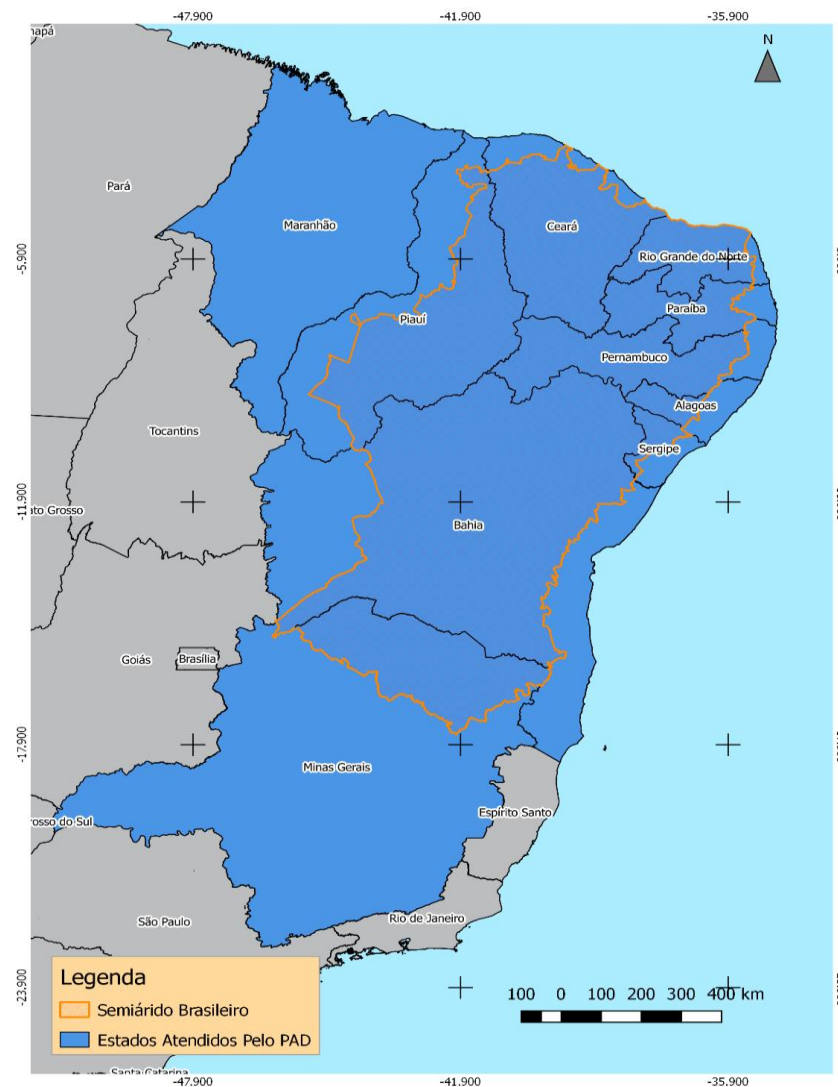
IDH-M



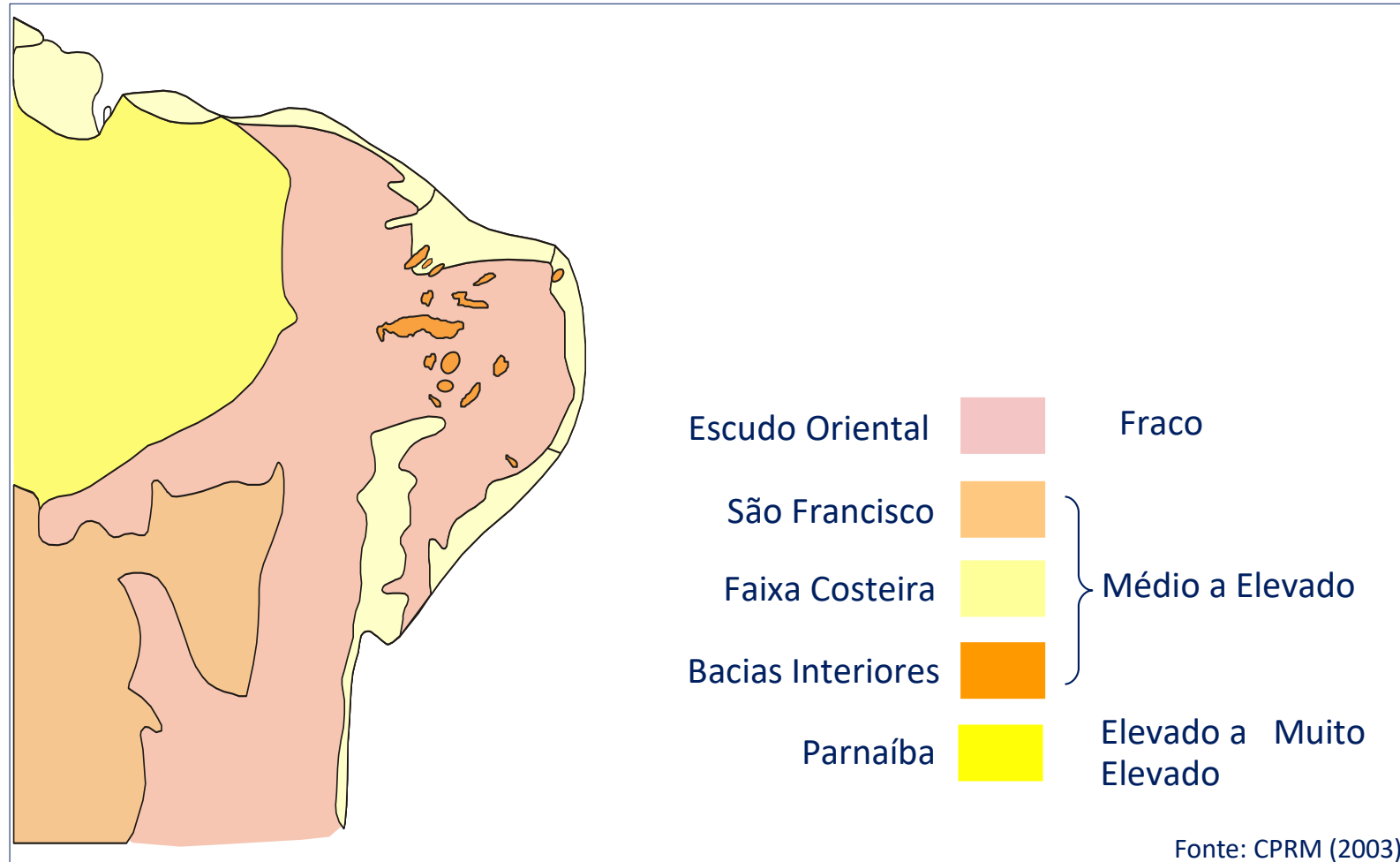
## Atuação Nacional com foco no semiárido

### Características:

- Área 1,03 milhões de km<sup>2</sup> (13% do território brasileiro);
- 22 milhões de habitantes, 9 milhões na zona rural (Fonte: Censo, 2010);
- Precipitação média anual: 800 mm
- Evaporação elevada: 1.300 a 2.000 mm/ano;
- Baixos potenciais hidrogeológicos;
- Baixa disponibilidade hídrica superficial;
- Meio ambiente salino - 70% dos poços apresentam água salobra/salina;
- Impacto das mudanças climáticas no semiárido;
- Nova delimitação em novembro de 2017.

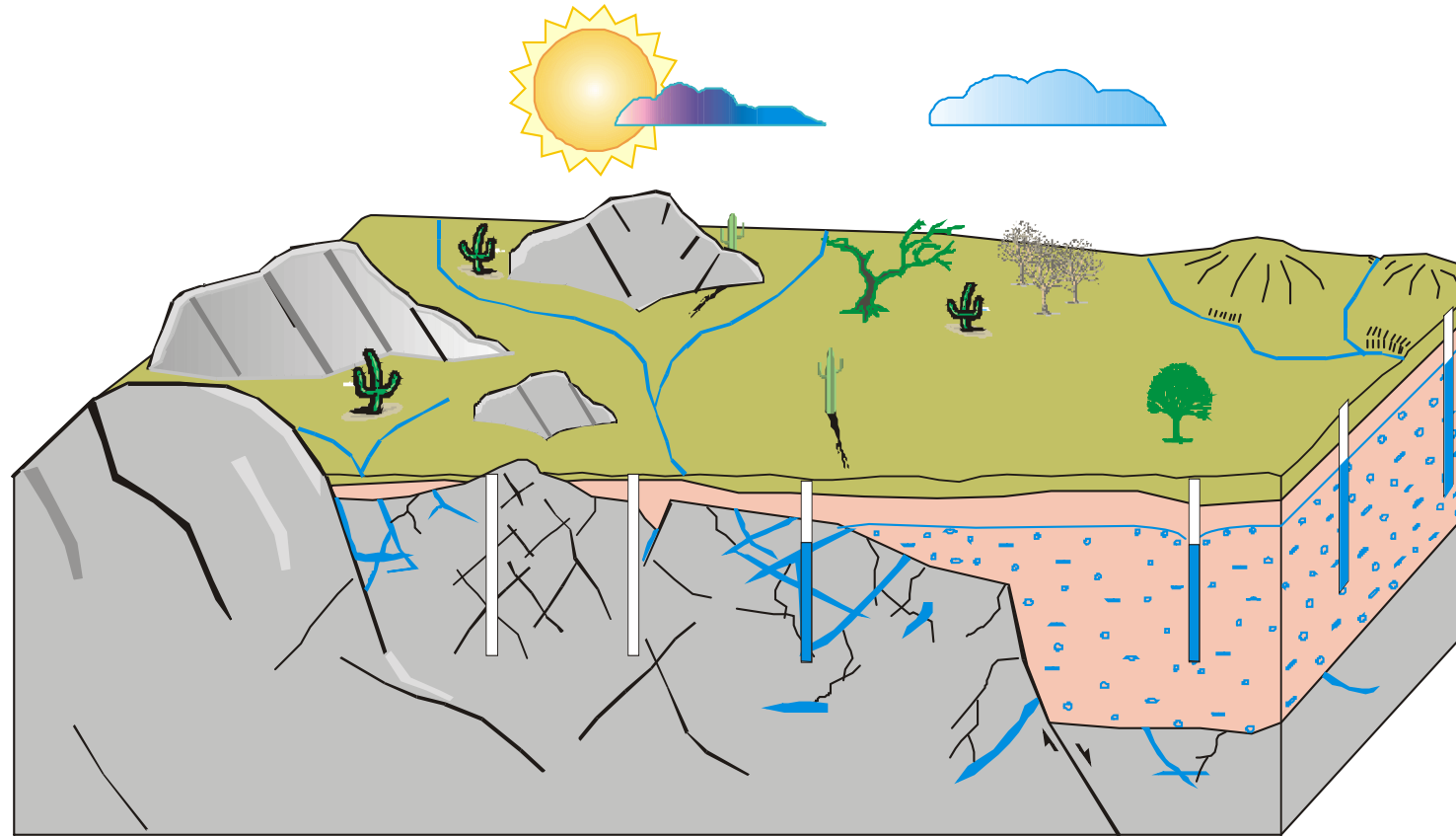


# Domínios e Potencial Hidrogeológico





# Ocorrência da Água Subterrânea

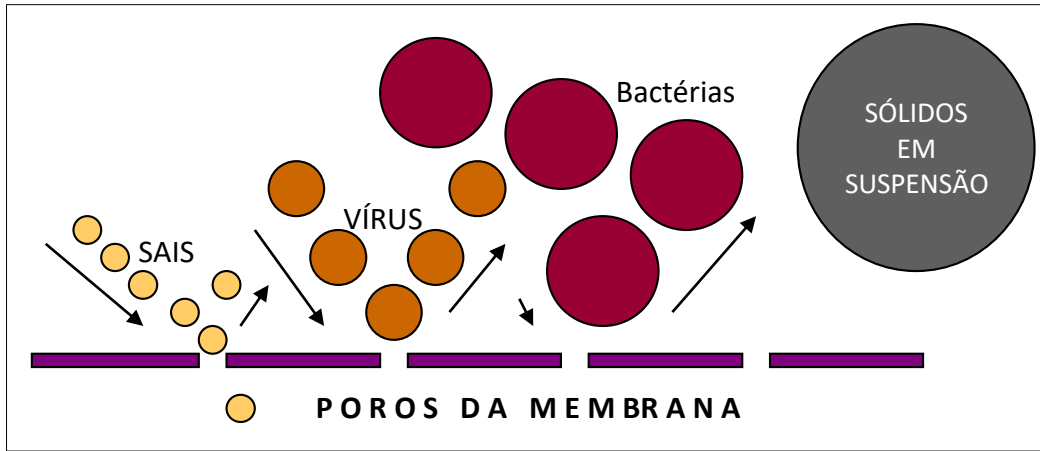
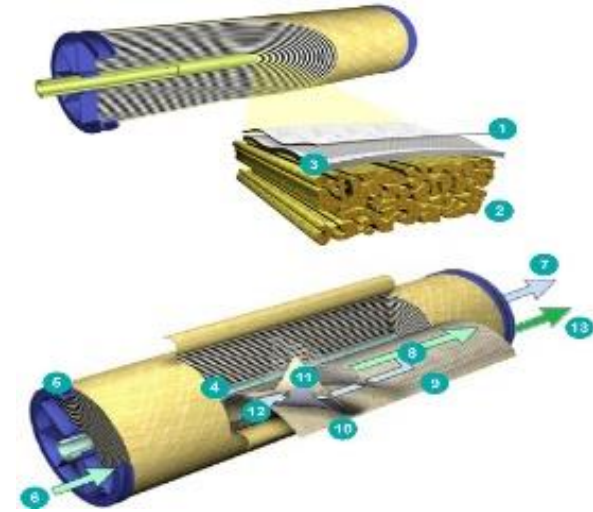


■ Rochas Cristalinas (Anisotrópicas)

■ Rochas Sedimentares (Isotrópicas)

Fonte: CPRM (2003)

# Dessalinização – Osmose Inversa



# Execução Física

Fase	Atividade	Previsto	Executado
Diagnósticos	Relatório socioambiental	201	201
	Análise físico-química	201	201
	Teste de vazão	134	79
	Projetos executivos	67	67
Implantação	Sistemas completos	67	44
	Sistemas com obras civis	01	-
	Sistemas a realizar	22	-
Monitoramento/manutenção	Sistemas de dessalinização com Acordo de Gestão	67	22
	Sustentabilidade ambiental	134	47
	Controle de qualidade	134	59

## 3ª Fase – Operação, monitoramento e manutenção

### Gestão Compartilhada dos Sistemas de Dessalinização

#### Operação

Operador

Energia

Pequenos reparos

Núcleo local de gestão e prefeitura

#### Manutenção

Ajustes no sistema

Limpeza química

Substituição das membranas

Estados - por meio de execução direta ou contratação de empresa especializada

#### Monitoramento da qualidade da água

Água bruta

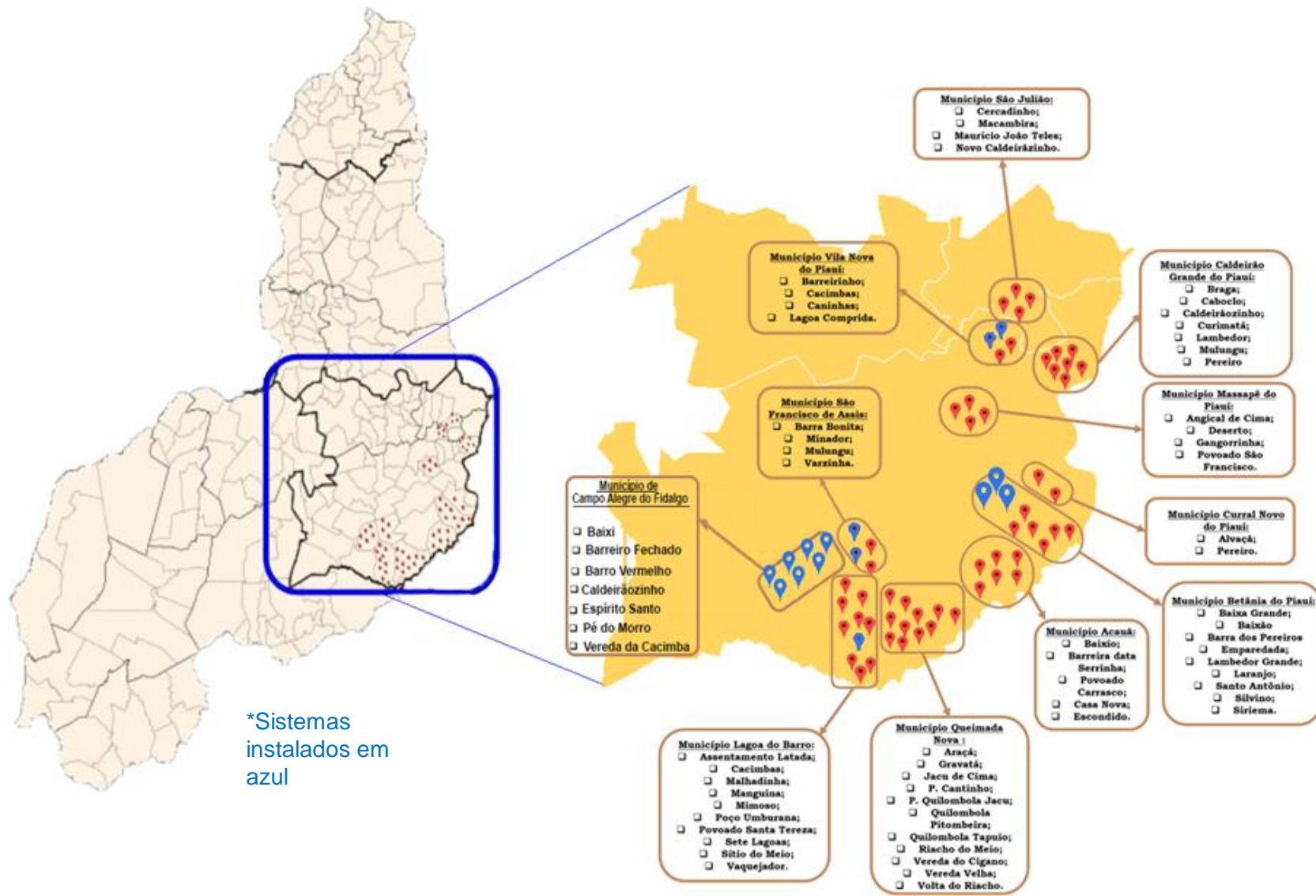
Permeado

Chafariz

Concentrado



## Mapa localização dos sistemas



# Territórios e Municípios

**Serra da Capivara** : Campo Alegre do Fidalgo e Lagoa do Barro.

**Vale do Itaim**: Curral Novo do Piauí, Betânia, Acauã, Caldeirão Grande do Piauí, Massapê e Queimada Nova.

**Vale do Canindé**: São Francisco de Assis do Piauí.

**Vale do Piauí e Itaueira**: Pedro Laurentino.

**Vale do Rio Guaribas**: São Julião e Vila Nova.

# Campo Alegre do Fidalgo



Comunidade Baixi



Comunidade Barreiro Fechado



Comunidade Caldeirãozinho



Comunidade Barro Vermelho



# Campo Alegre do Fidalgo



Comunidade Espirito Santo



Comunidade Vereda da Cacimba



Comunidade Pé do Morro



# Betânia do Piauí



# Acauã





# Vila Nova do Piauí



Comunidade Cacimbas



Comunidade Barreirinho

# São Francisco de Assis do Piauí



Comunidade Barra Bonita



Comunidade Minador

# Lagoa do Barro do Piauí





# Acordos de gestão Campo Alegre do Fidalgo





# Acordos de gestão Campo Alegre do Fidalgo



Comunidade Barreiro Fechado



Comunidade Espírito Santo



Comunidade Caldeirãozinho

# Acordos de gestão Betânia do Piauí





## Acordos de gestão Vila Nova do Piauí



Comunidade Cacimbas



Comunidade Barreirinho

## Acordos de gestão São Francisco de Assis



Comunidade Barra Bonita



Comunidade Minador

## Acordo de gestão Lagoa do Barro do Piauí





# Oficinas Sustentabilidade Ambiental



Barra dos pereiros - Betânia



Vereda da cacimba -  
Campo Alegre do Fidalgo



Espírito Santo –  
Campo Alegre do Fidalgo



Caninhas –  
Vila Nova do Piauí-PI



# Oficinas Sustentabilidade Ambiental



Minador – São Francisco de Assis



Povoado Cantinho – Queimada Nova



Povoado Jacu – Queimada Nova



Santa Teresa – Lagoa do Barro



# Oficinas Sustentabilidade Ambiental



Vaquejador/Cercado Velho –  
Lagoa do Barro



Sete Lagoas – Lagoa do Barro



Pé do Morro – Campo Alegre do Fidalgo



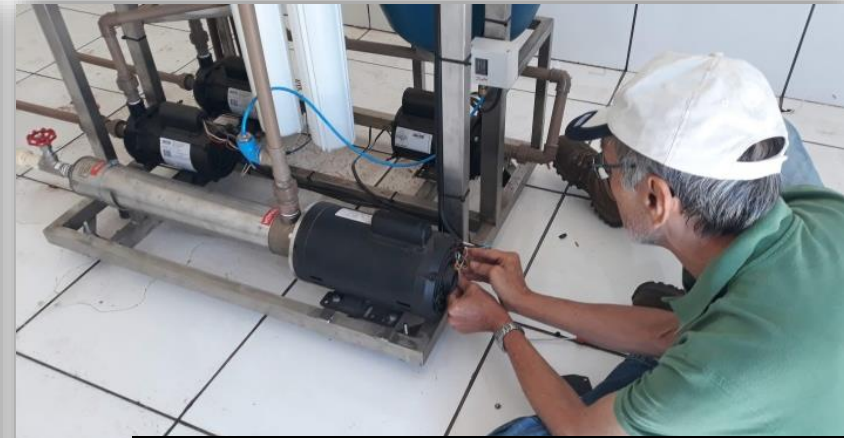
Barreirinho – Vila Nova do Piauí



# Monitoramento



Espirito Santo – Campo Alegre do Fidalgo



Sete Lagoas – Lagoa do Barro



Laranjo – Betânia do Piauí



Barra dos Pereiros – Betânia do Piauí

# Perspectivas

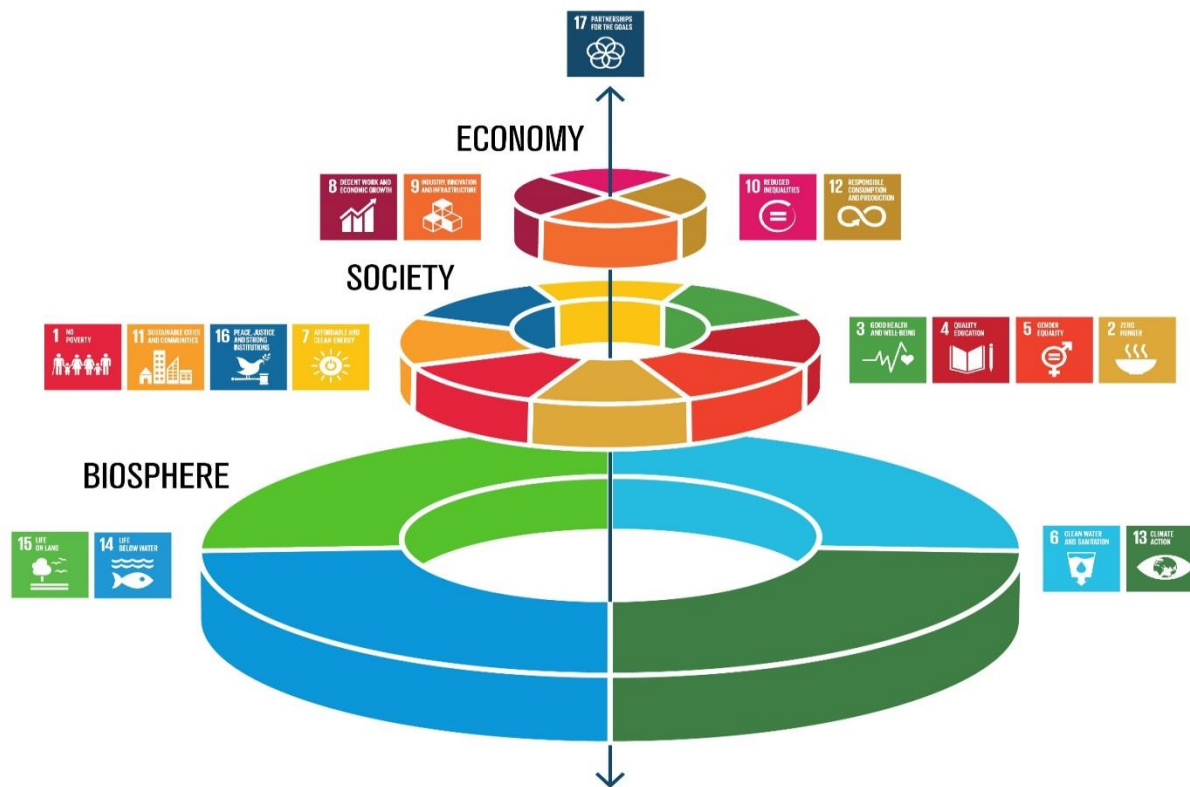


# Água como elemento integrador da Agenda 2030





# Água como elemento integrador da Agenda 2030



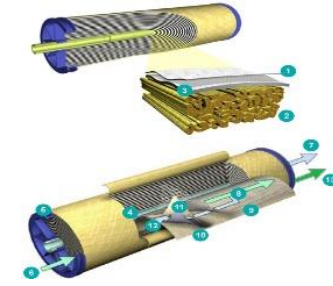
Graphics by Jerker Lukacz/Azote

# Matriz Hídrica – 5 Águas



Água da chuva

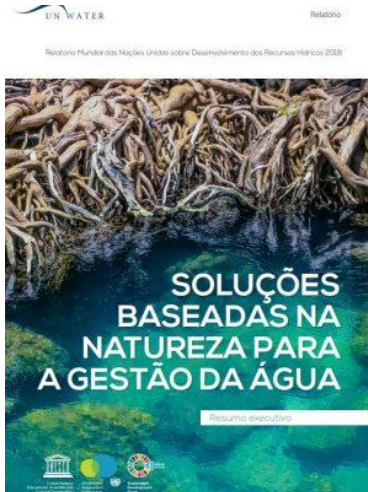
Reuso



Água superficial



Dessalinização



Água subterrânea



# Agenda Verde – Conservação de água e solo



Proteção de nascentes



Barragem de pedra/base zero



Barragem subterrânea

## Agricultura Bioassalina





# Cronograma físico das atividades

Atividade/Ano	2019				2020			
	Set	Out	Nov	Dez	Jan	Fev	Mar	Abr
Conclusão dos Sistemas	X	X	X	X				
Acordo de Gestão	X	X	X	X				
Oficinas de Sustentabilidade Ambiental	X	X	X	X				
Manutenção/Monitoramento	X	X	X	X	X	X	X	X
III Encontro Estadual e Nacional	X		X					
Licitação de Análises Físico-Química, Bacteriológica e Solo	X							
Licitação de Capacitação dos Operadores	X							
Unidades Produtivas		X	X	X				
Reuniões do núcleo estadual	X	X	X	X	X	X	X	X

## CRONOGRAMA FÍSICO – 2019

ITEM	DISCRIMINAÇÃO	Até Agosto		Setembro Até dia 30		Outubro Até dia 31		Novembro Até dia 30		Dezembro Até dia 10	
1	IMPLANTAÇÃO DOS SISTEMAS DE DESSALINIZAÇÃO	Sistema	17	Sistema	22	Sistema	45	Sistema	56	Sistema	64
<b>TOTAL</b>	No mês		05		23		11		08		03
	ACUMULADO		22		45		56		64		67

## Ampliação da utilização de energia solar fotovoltaica e Eólica.





PAD

# UNIDADES PRODUTIVAS



MINISTÉRIO DO  
DESENVOLVIMENTO REGIONAL



EXTENSÃO RURAL  
Instituto de Assistência Técnica  
e Extensão Rural / EMATER

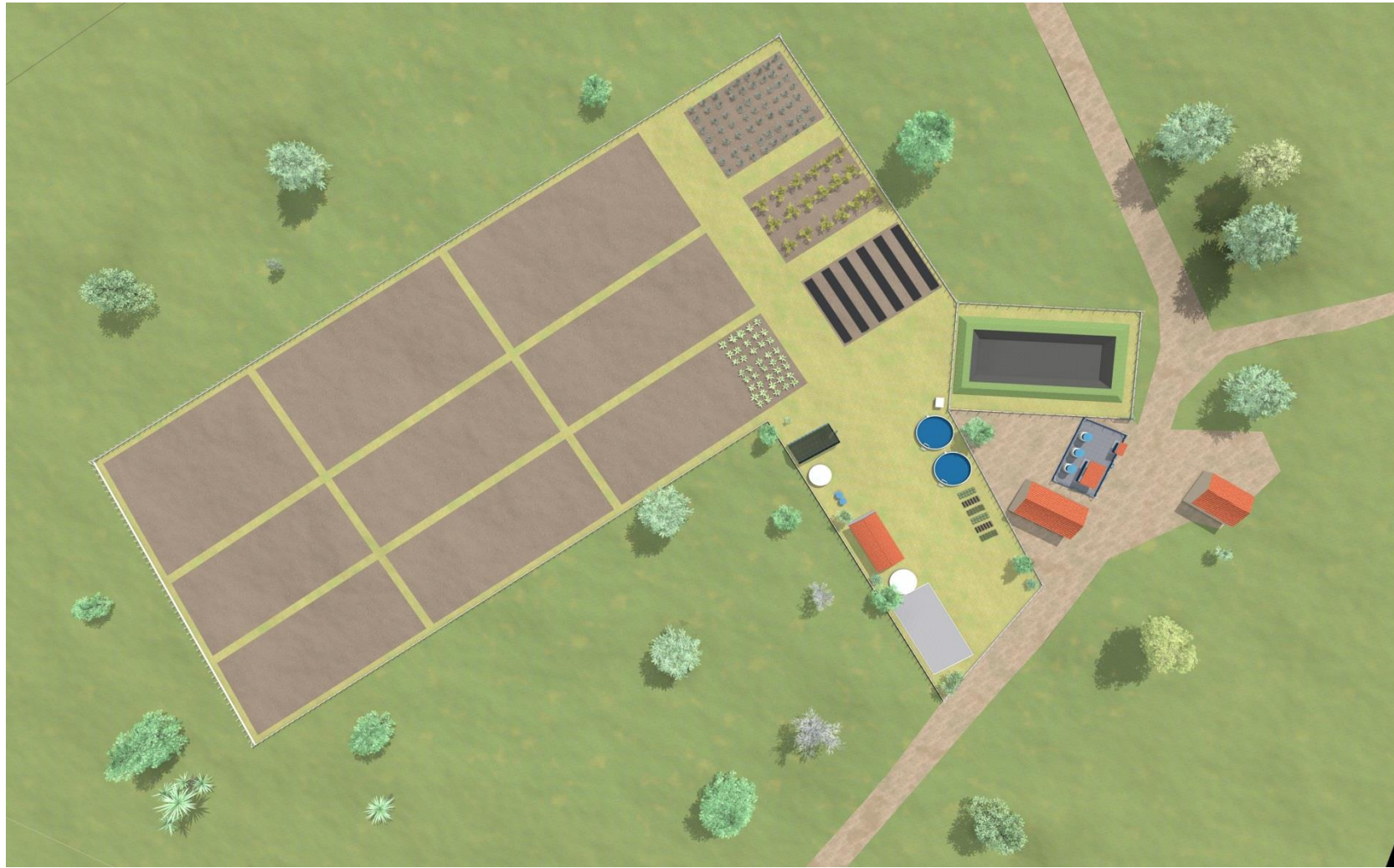


# Sistema Produtivo- Laranja (Betânia do Piauí)



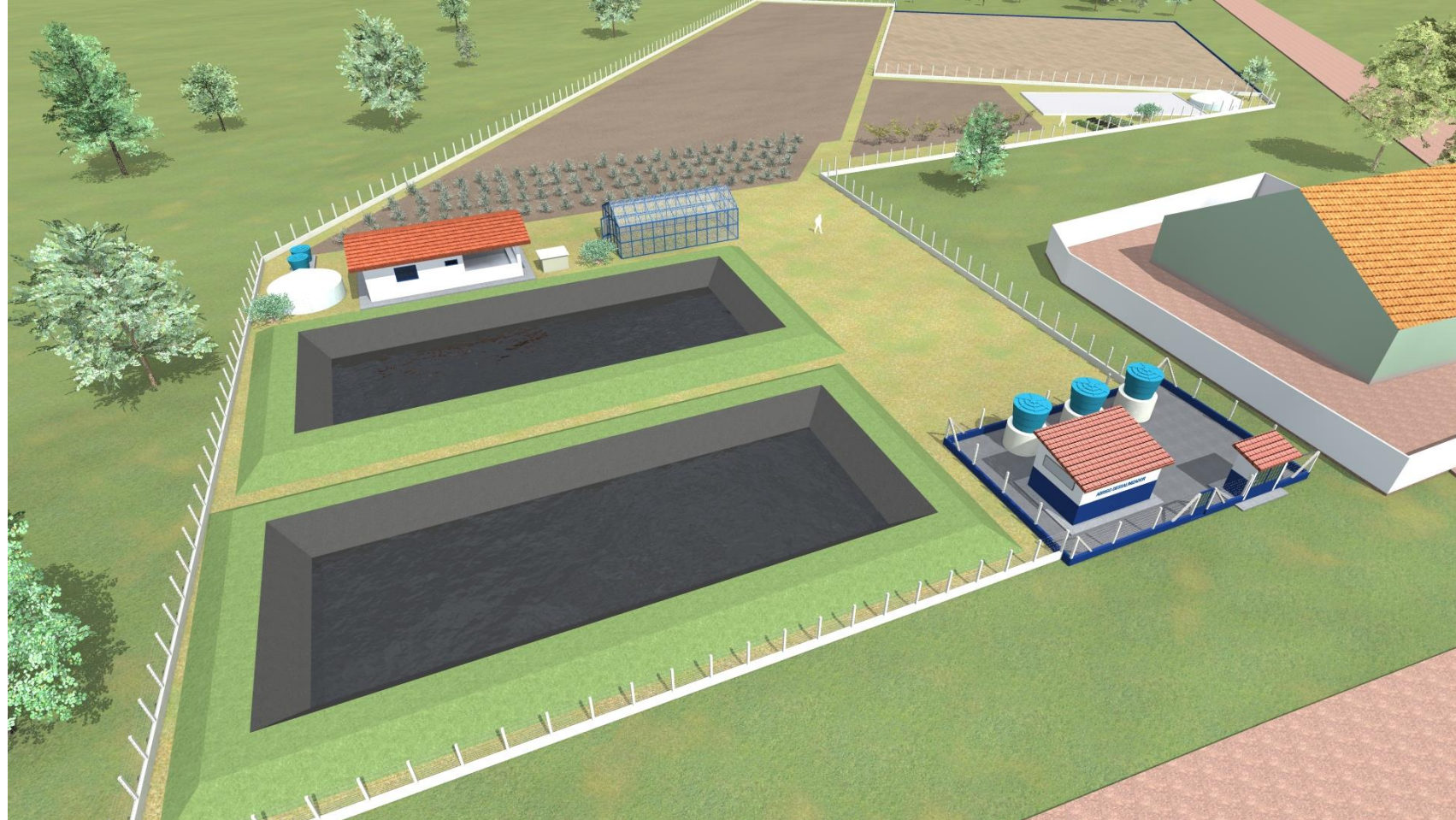


# Sistema produtivo – Silvino (Betânia do Piauí)





# Sistema Produtivo – Barreiro Fechado (CAF)



# OBRIGADO !

PAD - PI

Adalberto do Nascimento Filho  
Coordenador Estadual do PAD-PI  
Extensionista Rural I