

Caicó, 29 de agosto de 2019

APRESENTAÇÃO DO PROJETO DE REÚSO AGRÍCOLA DE ÁGUA

APRESENTAÇÃO FINAL REFERENTE AO CONTRATO PARA A
ELABORAÇÃO DE ESTUDOS TÉCNICOS PRELIMINARES E
PROJETO BÁSICO DE QUATRO SISTEMAS DE REÚSO
AGRÍCOLA DE ÁGUA PARA OS MUNICÍPIOS DE SERRA NEGRA
DO NORTE/RN, SÃO FERNANDO/RN, JUCURUTU/RN E
ITAPORANGA/PB

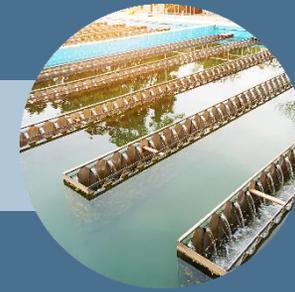


INCIBRA
INOVAÇÃO CIVIL BRASILEIRA
Uma empresa do grupo INNCIVE

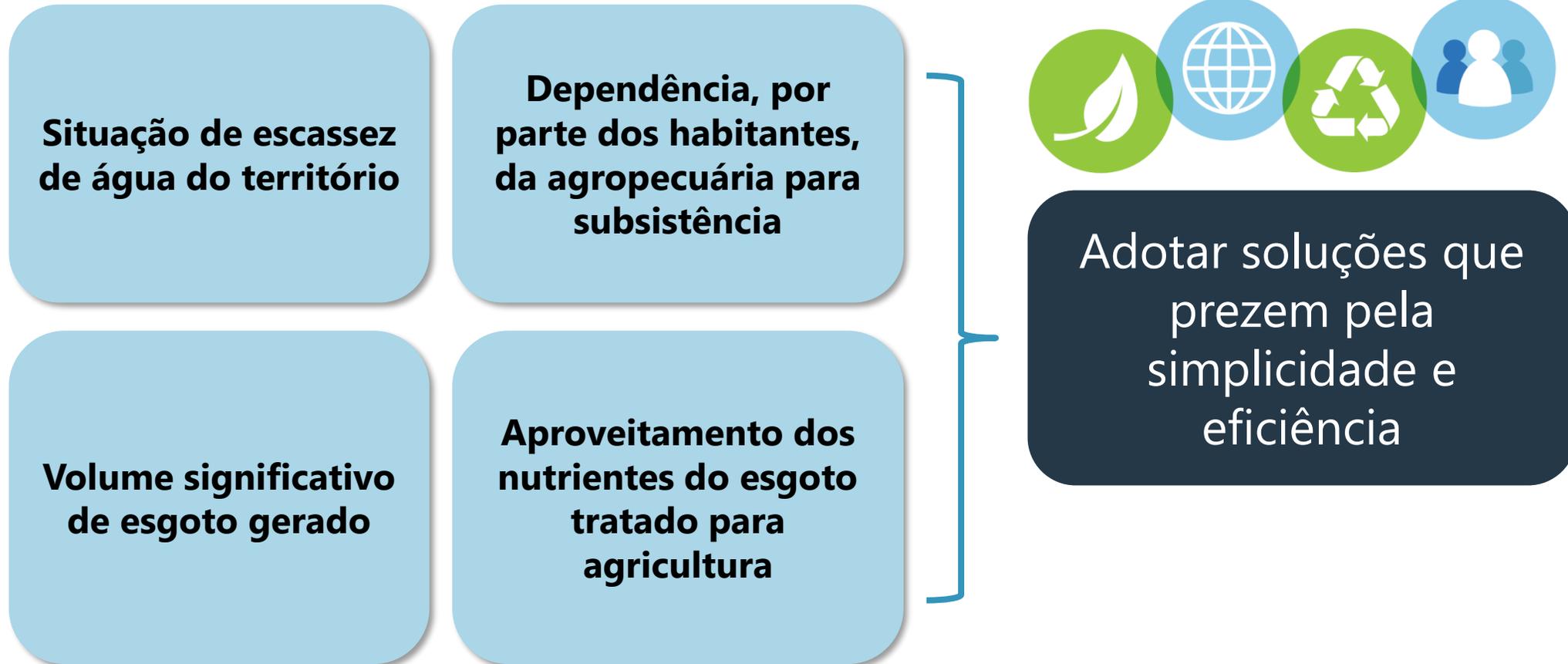


ADESE
Agência de Desenvolvimento
Sustentável do Seridó





1. Justificativa





2. Objetivos

Os objetivos do projeto foram:



Estabelecer e implementar ações estratégicas de promoção do reúso agrícola de água



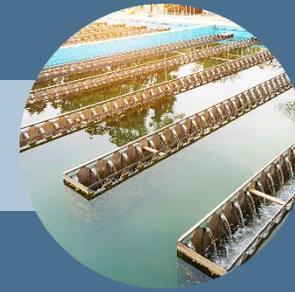
Estudo de alternativas técnico e economicamente viáveis de projeto para os sistemas de reúso agrícola de água



Estudo de alternativas de implantação, operação, manutenção e controle, levando em consideração os aspectos ambientais, sociais e econômicos



Identificação das áreas e as culturas a serem irrigadas, bem como práticas de manejo do solo



3. Metodologia

LEVANTAMENTO E TRATAMENTO DE DADOS

PESQUISA BIBLIOGRÁFICA E DOCUMENTAL, LEVANTANDO DADOS JUNTO AOS ÓRGÃOS COMPETENTES

VISITAS TÉCNICAS

AEROLEVANTAMENTO

LEVANTAMENTO DE DADOS *IN LOCO*: VAZÃO E QUALIDADE DO EFLUENTE

BENCHMARKING

ÁREAS CLASSIFICADAS ATRAVÉS DA METODOLOGIA DA EMBRAPA SOLOS EM FUNÇÃO DA APTIDÃO DO SOLO

MATRIZ DE AVALIAÇÃO DE ALTERNATIVAS: TIPO DE IRRIGAÇÃO E CULTURAS AGRÍCOLAS

MATRIZ CAUSA E EFEITO

Produto 01

- **Plano de Trabalho**

- Mobilização, planejamento e detalhamento das ações previstas; Análises de viabilidade de implantação; Apresentação do Plano de Trabalho.

Produto 02

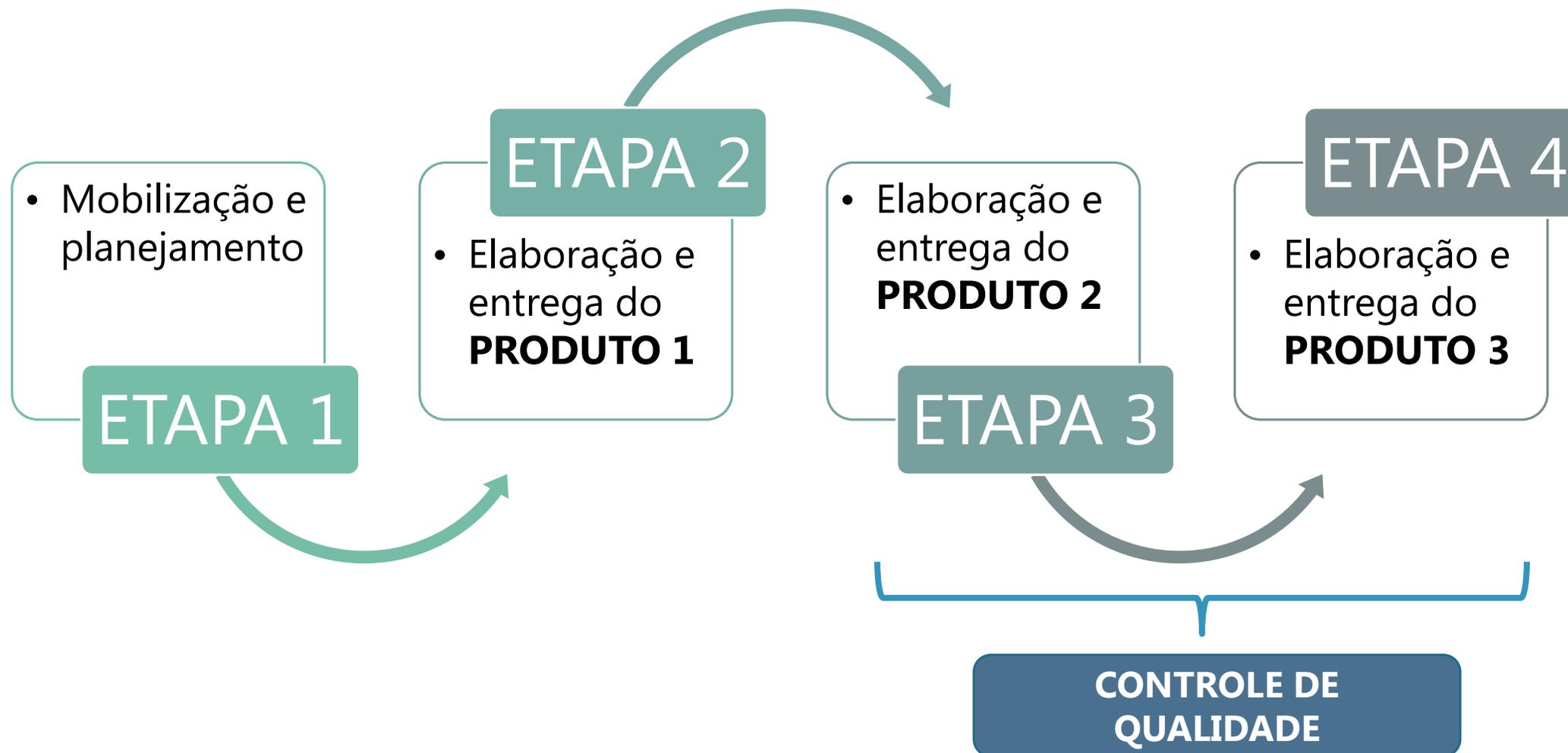
- **Relatório de Estudos Técnicos preliminares**

- Caracterização qualitativa e quantitativa do esgoto; Caracterização do estado atual; Levantamento de áreas; Estudos do Solo; Levantamento Topográfico.

Produto 03

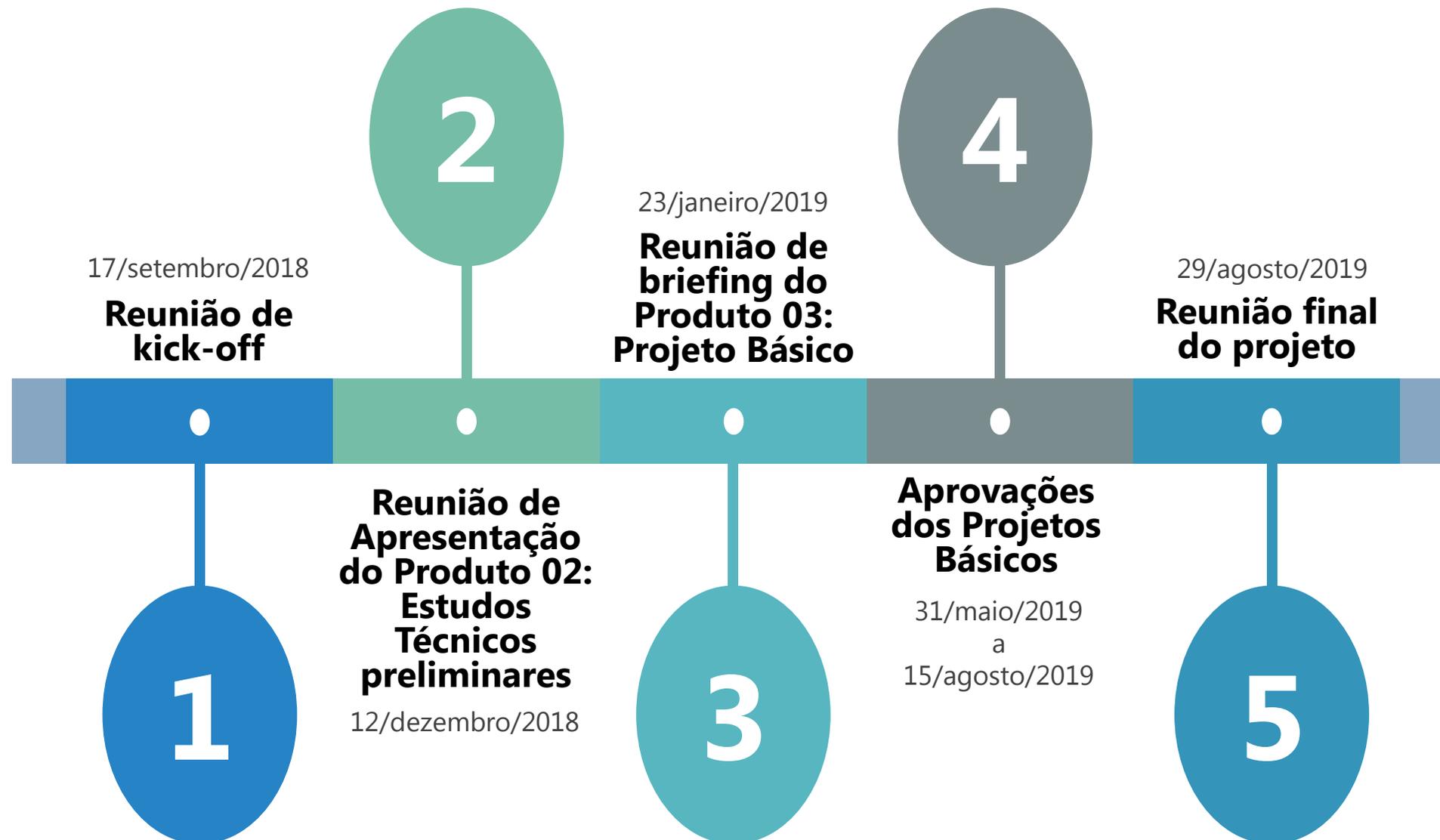
- **Projetos Básicos**

- Relatório Técnico; Memorial Descritivo; Peças Gráficas; Memorial de Cálculo; Cronograma Físico-Financeiro; Manual de Operação.





4. Marcos do projeto





5. Resultados

Produtos finais
Premissas
Resumo dos resultados
Recomendações



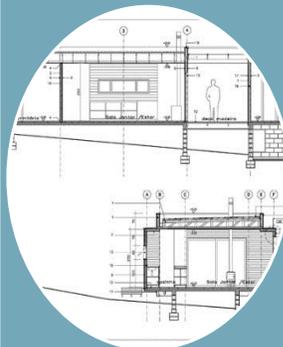
P02:

**Estudos
Técnicos
preliminares**



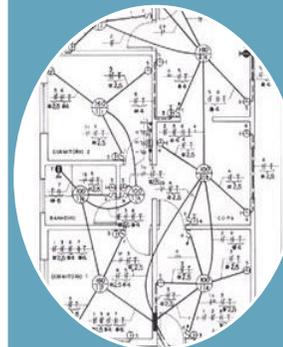
TOMO 1

- Projeto de Reúso Agrícola



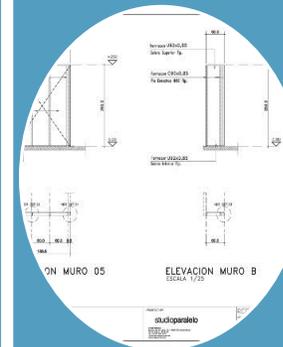
TOMO 2

- Projeto de Arquitetura e Paisagismo



TOMO 3

- Projeto Elétrico e de Automação



TOMO 4

- Projeto Estrutural



TOMO 5

- Especificações Técnicas, Orçamento e Cronograma



TOMO 6

- Manual Operação & Manutenção, e Monitoramento



TOMO 7

- Serviços Topográficos

P03: PROJETOS BÁSICOS

Culturas agrícolas

Critério	Capim elefante	Sorgo	Palma forrageira
Produtividade	Alta	Alta	Médio
Necessidade hídrica	Alta	Médio	Baixa
Necessidade nutricional	Alta	Alta	Médio
Adaptabilidade	Médio	Médio	Alta
Eficiência no uso da água	Médio	Médio	Alta
Tratos culturais	Médio	Médio	Baixa
Frequência de colheita	Alta	Alta	Baixa
Fibra	Alta	Alta	Baixa
MS (Matéria seca)	Alta	Alta	Baixa

Diante dos prós e contras de cada cultura, optou-se por adotar a cultura de **CAPIM ELEFANTE**



Tecnologia de irrigação

Nota-se que o sistema de irrigação por aspersão se torna **impróprio** devido à deriva causada pelo vento e pela água a ser utilizada. Logo optou-se pela irrigação localizada.



Irrigação localizada

VANTAGENS	DESVANTAGENS
Baixo custo de mão de obra e de energia .	Alto custo inicial
Elevada eficiência de aplicação	Bastante sensível ao entupimento dos orifícios de saída de água.
Facilidade e eficiência na aplicação de fertilizantes	Diminuição da profundidade das raízes
Grande adaptação aos diferentes tipos de solo	-
Mantém o solo uniformemente úmido e com oxigênio	-
Os ventos e a topografia não limitam a irrigação	-

Dois tipos de filtração complementares

Filtro de areia

- 1 unidade compacta;
- Instalado à **montante** dos filtros de discos;
- DN 750mm a 1000mm.

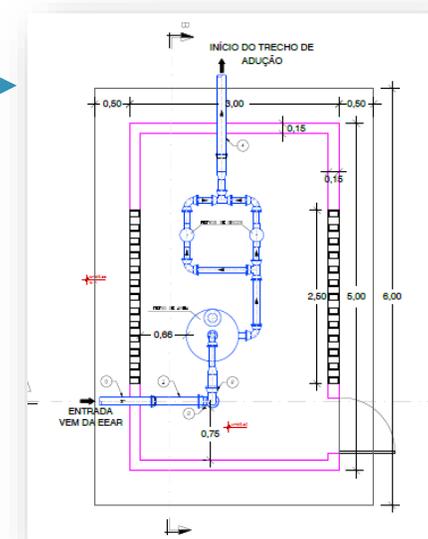
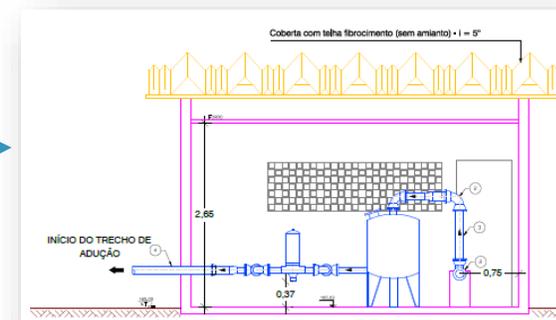


Filtros de discos

- 2 unidades **em paralelo**;
- Instalados à **jusante** do filtro de areia;
- DN = 3".

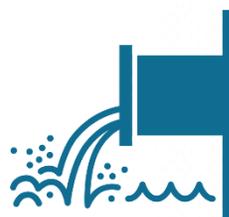


Sistema de filtração I
e
Sistema de filtração II

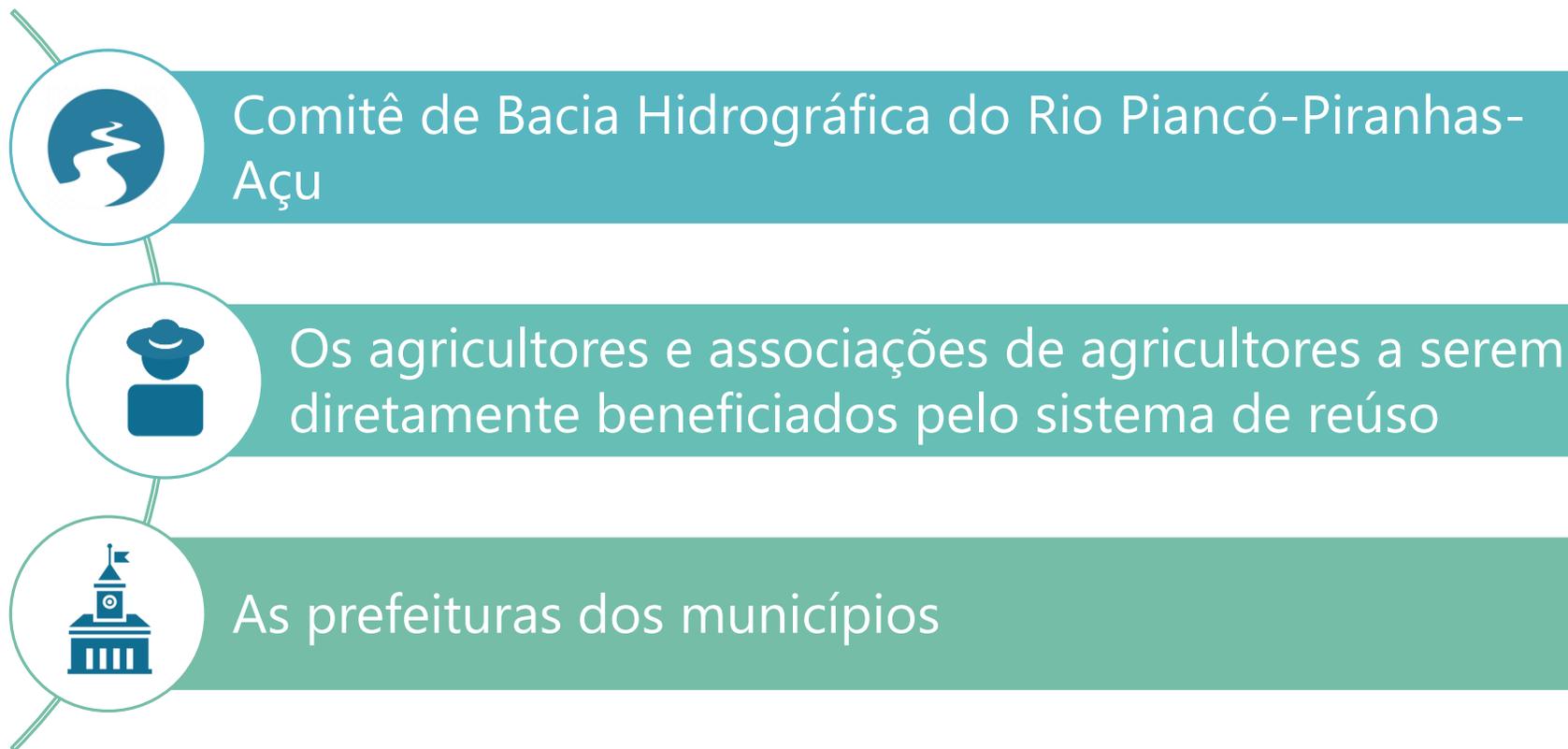


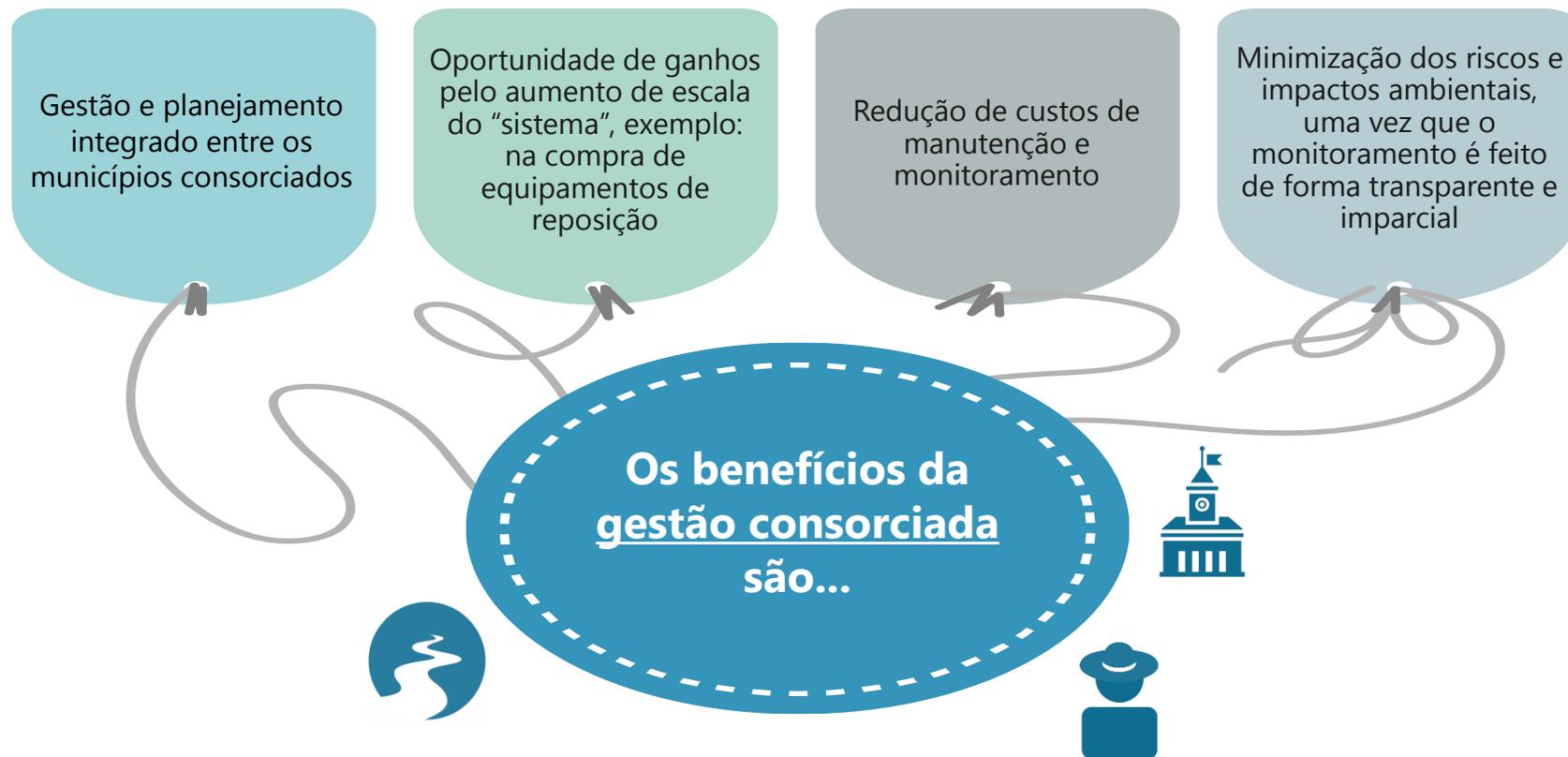
Fim de plano

	Vazão de saída da ETE (m ³ /dia)	Área a ser irrigada (ha)	Irrigação por setor (h/dia)
São Fernando	449,39	7,00	1,20
Serra Negra do Norte	738,72	11,00 (7 proj. + 4 exist.)	1,20
Itaporanga	1.169,86	18,00	1,20
Jucurutu	526,5	6,00	1,25
TOTAL	2.884,47	42,00	-



Visando possibilitar a **sustentabilidade financeira** do sistema, recomenda-se a adoção de uma gestão consorciada a ser firmada entre:





Já os possíveis **condicionantes** para esse tipo de gestão são:

Existência de interesses comuns entre os municípios

Disposição de cooperação por parte dos prefeitos e demais entes políticos

Proximidade geográfica

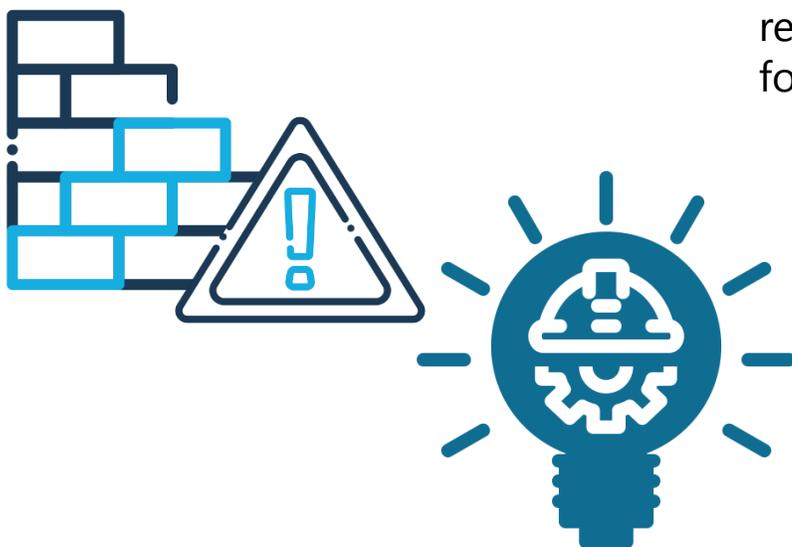
Existência de uma identidade intermunicipal, no presente caso: a bacia do rio Piancó-Piranhas-Açu

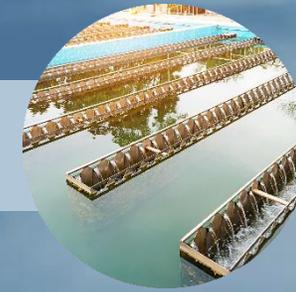
Fiscalização da obra

Garantir o bom andamento da realização das etapas de construção do sistema para que sigam todas as especificações dos Projetos.

Assistência técnica por equipe qualificada

Acompanhamento Técnico das Obras, incluindo o apoio técnico às adequações e detalhamentos adicionais aos Projetos existentes, inclusive orçamento detalhado, de tal forma que o Construtor e Fornecedores de Materiais e Equipamentos contratados tenham todos os elementos necessários e suficientes à execução integral das obras e serviços previstos, dentro dos prazos ajustados em suas respectivas contratações, garantida a qualidade técnica dos serviços e fornecimentos.





INCIBRA

INOVAÇÃO CIVIL BRASILEIRA

Uma empresa do grupo INNCIVE



dmedeiros@incibra.com.br



(84) 9 8829-4164