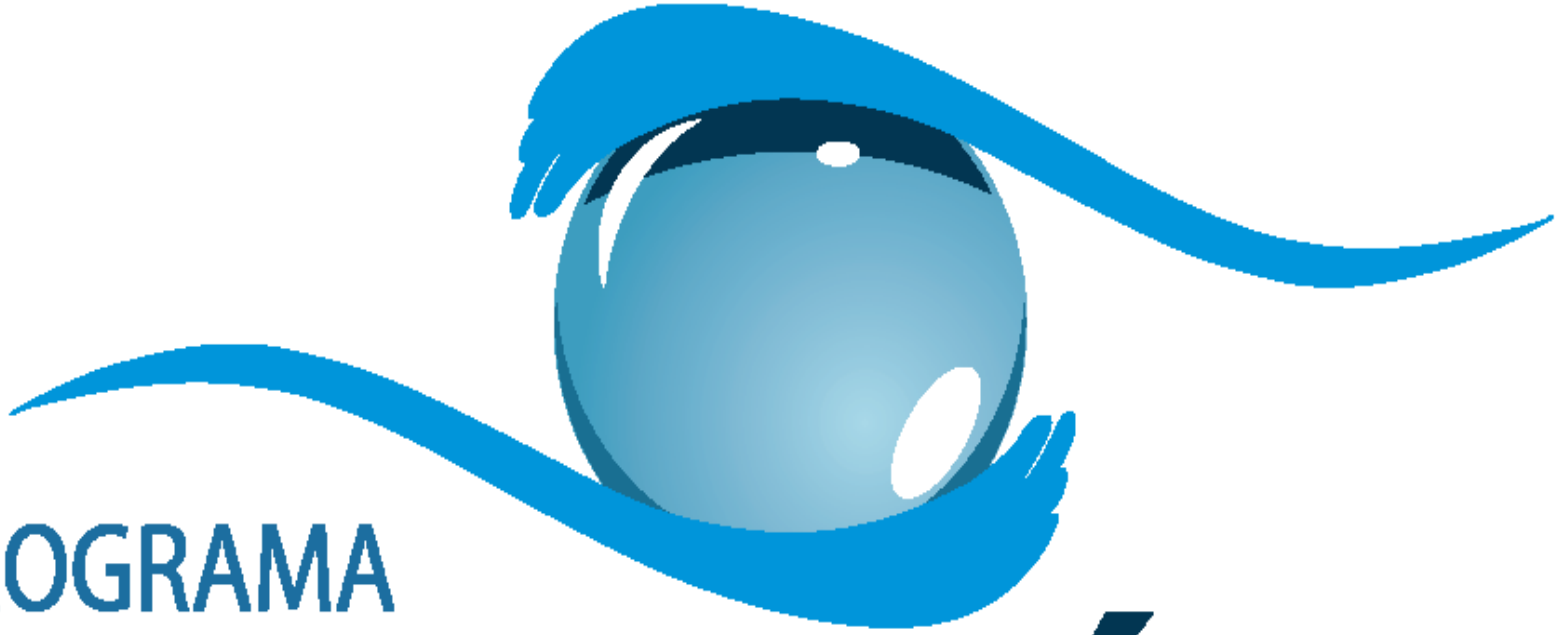


PROGRAMA

Protetor das Águas

DE VERA CRUZ

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

PROJETO

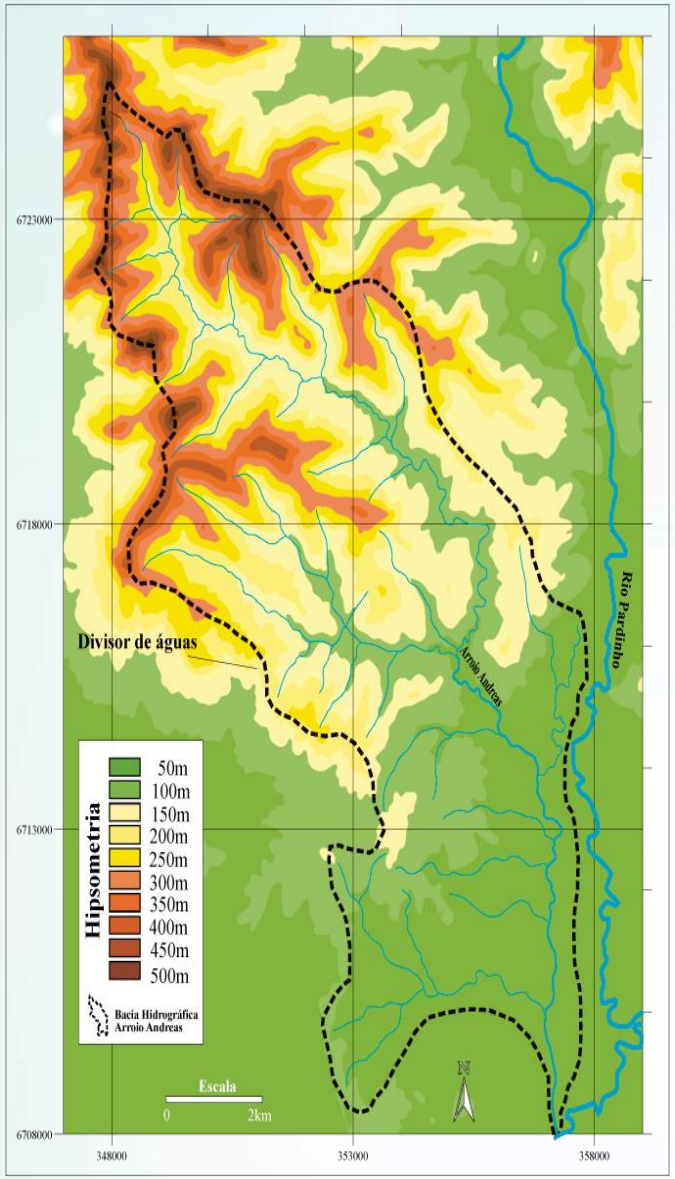
Protetor das Águas

Vera Cruz - RS

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Distância de Porto Alegre: 160 Km
População: Urbana 15.250
Rural 11.486
Altitude: 70 m
PP média: 1.600 mm/ano
Propriedades rurais: 12ha
Área município: 304 Km²

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ



O projeto Protetor das Águas é realizado no município de Vera Cruz na sub-bacia do Arroio Andréas.

Sub-bacia Arroio Andréas

Dados gerais:
Área total: 82,66 Km²
Área atuação projeto: 52,51 Km²
Extensão: 21 Km
Área total alagada 10,17 Há
Relevo altitude: 500m e 100m

OBJETIVO DO PROJETO

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Recompensar os agricultores de pequenas propriedades que preservarem os arroios e nascentes dentro de suas propriedades.

Buscando incentivar a recuperação e proteção dos recursos hídricos.

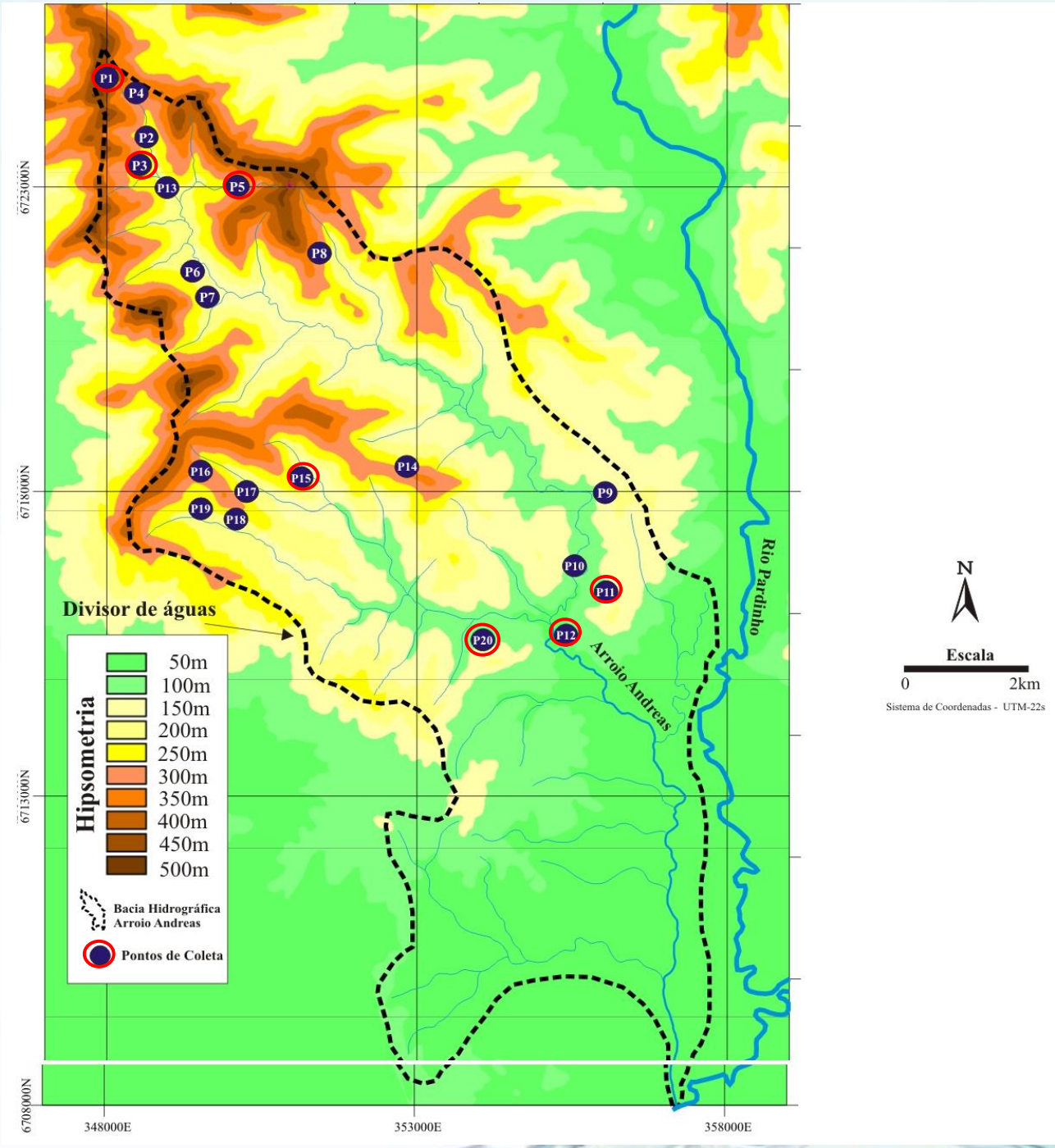
ETAPAS DE ADESÃO AO PROJETO

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

1º ETAPA

Identificar e caracterizar as nascentes e arroios

Mapeamento das nascentes monitoradas na Bacia do Arroio Andréas, município de Vera Cruz, RS, Brasil.

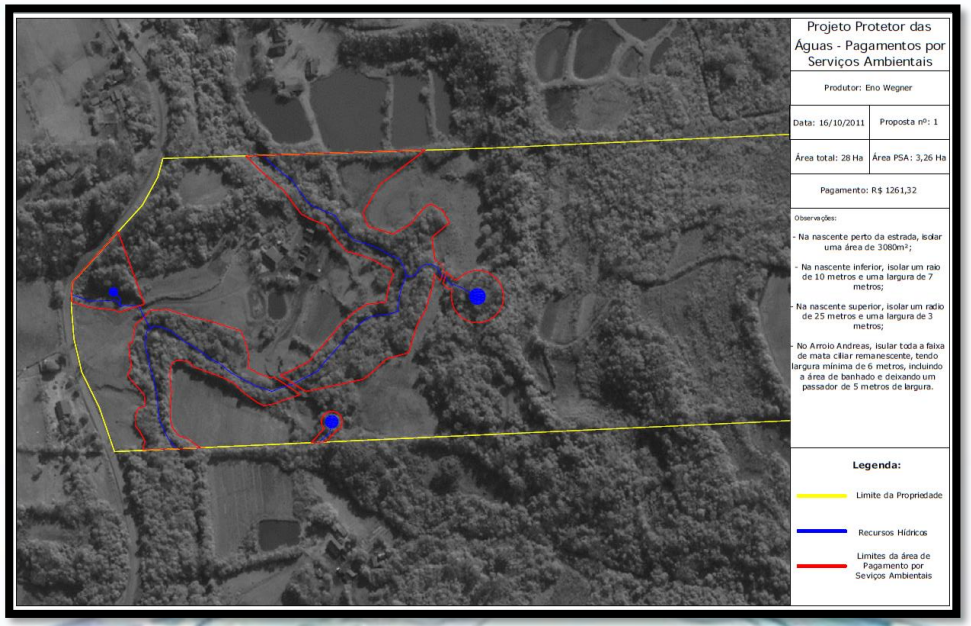


ETAPAS DE ADESÃO AO PROJETO

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

2º ETAPA

Realizar o diagnóstico das propriedades de produtores interessados a aderir ao projeto e elaboração do mapa da propriedade.



ETAPAS DE ADESÃO AO PROJETO

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

3º ETAPA

Demarcação e cercamento das áreas a serem preservadas nos produtores que aderiram ao projeto

RECUPERAÇÃO NASCENTES

- 103 FONTES: Drenagem, limpeza, filtro, revestimento e isolamento.

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

- Estação de monitoramento próximo à captação do Arroio Andréas, onde são coletados dados de precipitação, nível e vazão do Arroio.

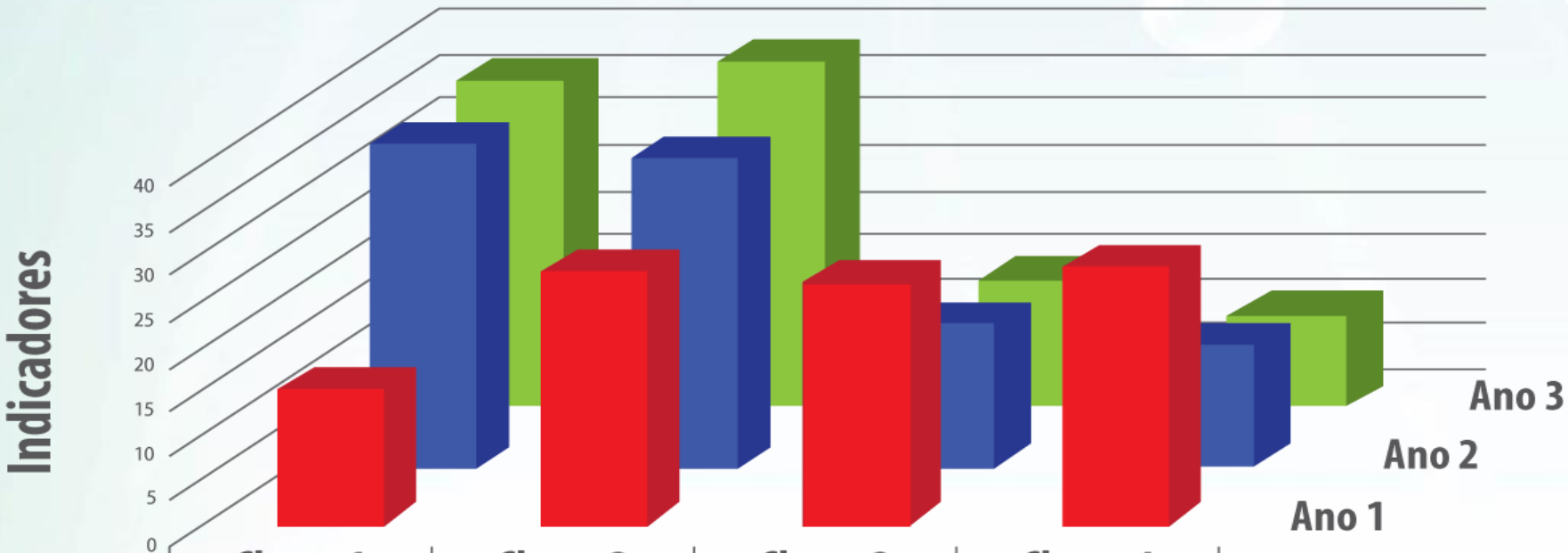
PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

MONITORAMENTO DA ÁGUA

Em 20 pontos são realizadas coletas de água para análise.

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Indicadores da Qualidade da Água (2012, 2013 e 2014)



	Classe 1	Classe 2	Classe 3	Classe 4
Ano 1	15,2	28,6	27,1	29,1
Ano 2	36	34,5	16	13,5
Ano 3	36,67	39,17	14,16	10

Os indicadores mostram um aumento significativo nas classes de uso de maior qualidade 1 e 2, e uma redução nas classes menos nobres 3 e 4.

* Conforme Resolução 357/2005 – CONAMA

COLETA	P1	P2	P3	P4	P5	P6	P7	P8	P9	P10
jul/16	1	1	1	2	1	1	2	2	2	3
ago/16	1	3	1	1	3	2	1	2	1	1
set/16	1	2	1	1	2	1	1	1	2	1
out/16	1	1	1	2	1	3	3	3	1	1
nov/16	1	1	1	1	4	1	1	1	1	1
dez/16	2	1	2	1	1	3	2	2	2	1
jan/17	1	1	1	1	1	1	1	1	2	1
fev/17	1	2	2	1	1	2	1	1	2	1

COLETA	P11	P12	P13	P14	P15	P16	P17	P18	P19	P20
jul/16	1	3	1	2	3	2	1	2	2	2
ago/16	1	1	3	2	1	1	1	1	1	2
set/16	1	1	2	1	1	2	1	1	1	1
out/16	1	2	1	1	2	1	1	2	3	1
nov/16	1	2	1	2	2	1	1	1	1	2
dez/16	2	2	1	1	2	2	2	1	2	1
jan/17	1	1	1	2	1	2	4	1	1	2
fev/17	1	1	2	1	1	1	1	1	2	1

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Classes 1 e 2: 89% (2017)

MONITORAMENTO BIOLÓGICO

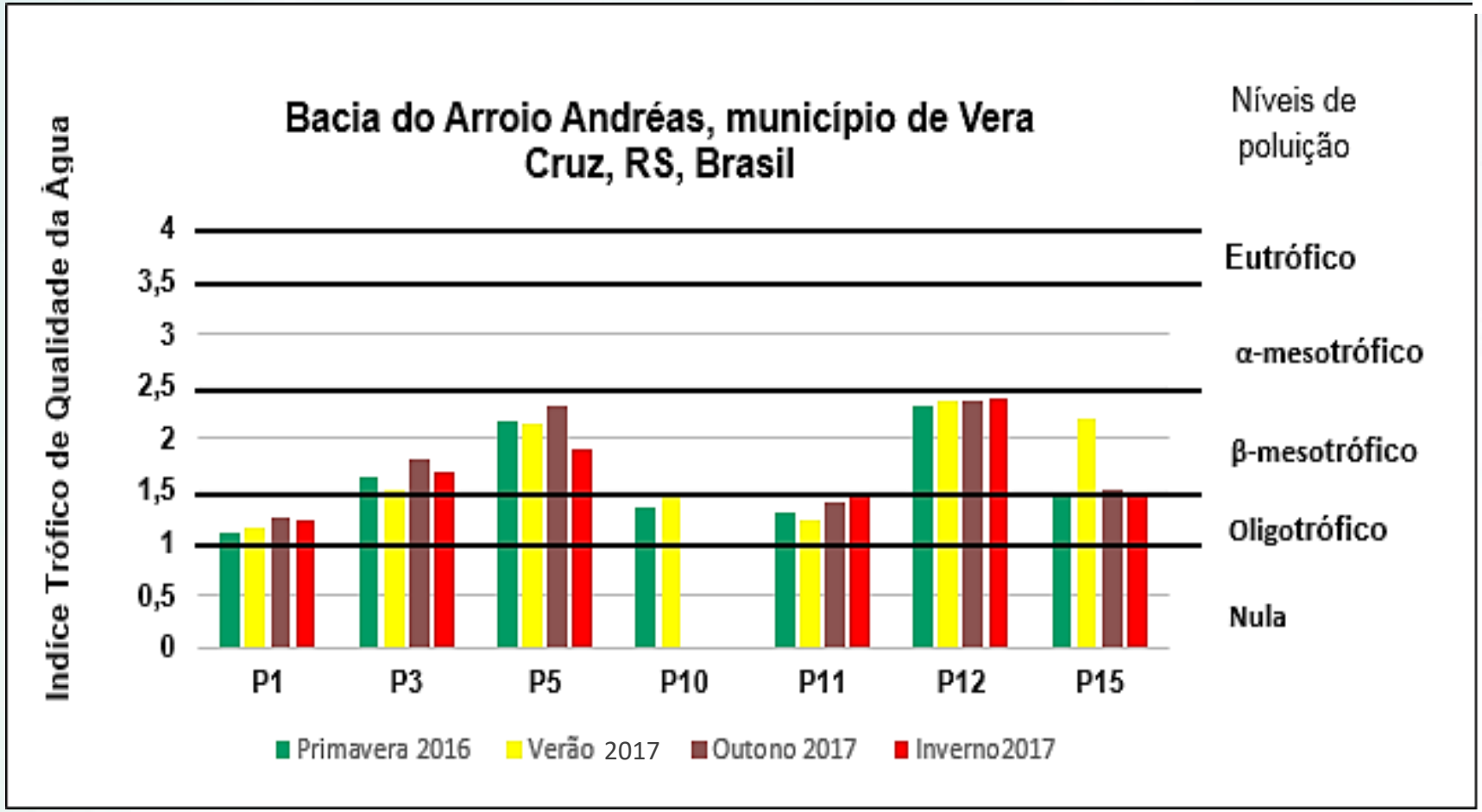
PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Índice Trófico da Qualidade da Água - ITQA

Bioindicadores - Algas Diatomáceas

ITQA	Níveis de poluição
1,0 - 1,5	Oligotrófico (poluição desprezível)
1,5 - 2,5	β-Mesotrófico (poluição moderada)
2,5 - 3,5	α-Mesotrófico (poluição forte)
3,5 - 4,0	Eutrófico (poluição excessiva)

(LOBO et al., 2015)



(LOBO *et al.*, 2016)

Redução de produtos químicos no tratamento de água na ETA

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

* Consumo floculante Sulfato de Alumínio e Carbonato de Sódio

2015 – R$ 317.652,00

* Consumo PAC (Policloreto de Alumínio)

2016 – R$ 132.291,00

2017 – R$ 138.550,80

Redução de cerca de 60%

Economia anual – R$ 185 mil

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

ÁREA DE PSA EM 2011

ÁREA DE PSA EM 2015

PARTICIPANTES DO PROJETO

68 PROPRIEDADES
63 PRODUTORES

* Seminário de pagamento anual

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

Pagamento por Serviços Ambientais (PSA), anualmente.
Recebem R$ 200,00 por adesão e R$ 325,00 por hectare
* Adesão voluntária
Incentivar os produtores a recuperar e preservar as nascentes e margens
(Produtores de água).

- 103 fontes protegidas
- 144 hectares preservados
- Construção + de 21 km de cerca
- **Preservação da biodiversidade**
- **Aumento da vazão média do manancial**
- **Melhoria da qualidade da água**
- **Economia de produtos para o tratamento**

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

PROJETO

Protetor das Águas

Patrocínio

Fundación Altadis

Universal Leaf Tabacos

Realização

UNISC

Apoio

SINDITABACO

afubra

Comitê Pardo

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

ISENÇÃO DA TARIFA DE ÁGUA

- Produtores do Protetor das Águas;

- Proprietários de áreas com poços, fontes, reservatórios e pontos de captação.

R$ 49,20/mês = R$ 590,40/ano

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

LEI MUNICIPAL nº 4264 - 01/12/2015

- Institui a POLÍTICA PÚBLICA MUNICIPAL DE PAGAMENTO POR SERVIÇOS AMBIENTAIS(PSA)

- PROGRAMA MUNICIPAL DE PSA

- FUNDO MUNICIPAL DE PSA

Proporciona o fortalecimento e sustentabilidade do Programa Protetor das Águas

PROJETO

Protetor das Águas

PROGRAMA

Protetor das Águas

DE VERA CRUZ

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

incluir diferenças, estender talentos

EMATER/RS ASCAR

Convênio:

GOVERNO DO ESTADO
RIO GRANDE DO SUL
SECRETARIA DO DESENVOLVIMENTO RURAL, PESCA E COOPERATIVISMO

Reconhecimento da Agência Nacional de Águas (ANA)

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Projeto Conservação Solo e Água

União: R$ 654.076,50
Contrapartida Município: R$ 13.348,50 (2%)

- readequação de 20 km de estradas;
- técnicas conservacionistas em 50 ha;
- recuperação de taludes Arroio Andréas;
- educação ambiental.

O Protetor das Águas possibilitou a Vera Cruz conquistar Novas Parcerias, ampliando os investimentos na proteção de suas Águas

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

MINISTÉRIO DO
DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PÁTRIA AMADA
BRASIL
GOVERNO FEDERAL

Problemas provocados pela erosão hídrica
Erosão em estradas

Readequação de Estradas

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

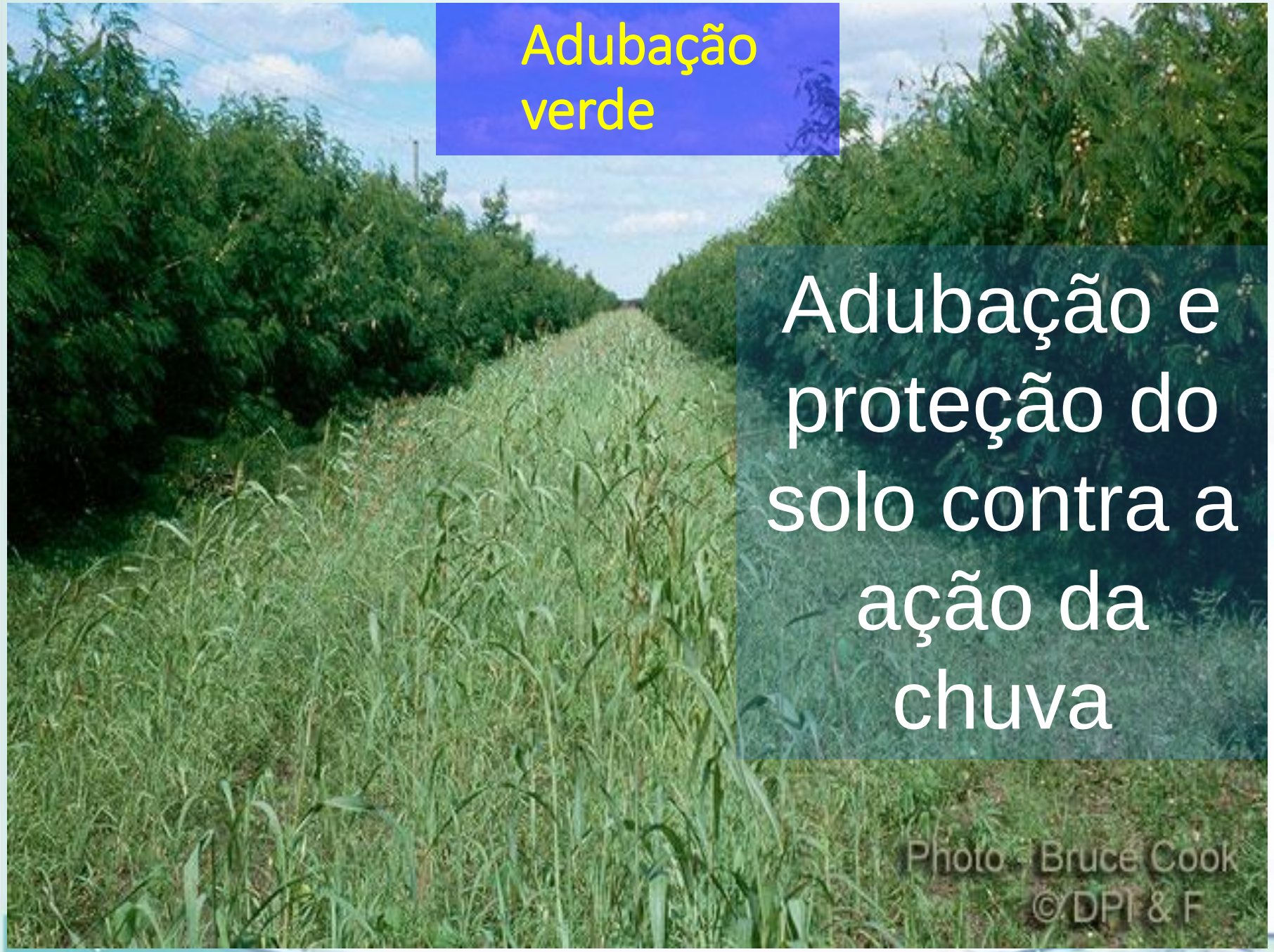
Cobertura da superfície do solo

Prática vegetativa mais importante!

Proteção contra o impacto direto das gotas de chuva

Redução do volume e da velocidade do escoamento superficial

Adubação verde



PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Plantio Direto

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

EDUCAÇÃO E CONSCIENTIZAÇÃO AMBIENTAL

Visitas a ETA

Conhecer o processo e educar para preservar

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

APRESENTAÇÕES EM EVENTOS

- Congresso Estadual Meio Ambiente - Famurs
- Jornada Internacional Água – Santa Rosa/RS
- Fórum Internacional Gestão Ambiental – Porto Alegre
- 8º Fórum Mundial da Água - Brasília

1º PRÊMIO BOAS PRÁTICAS FAMURS/2016

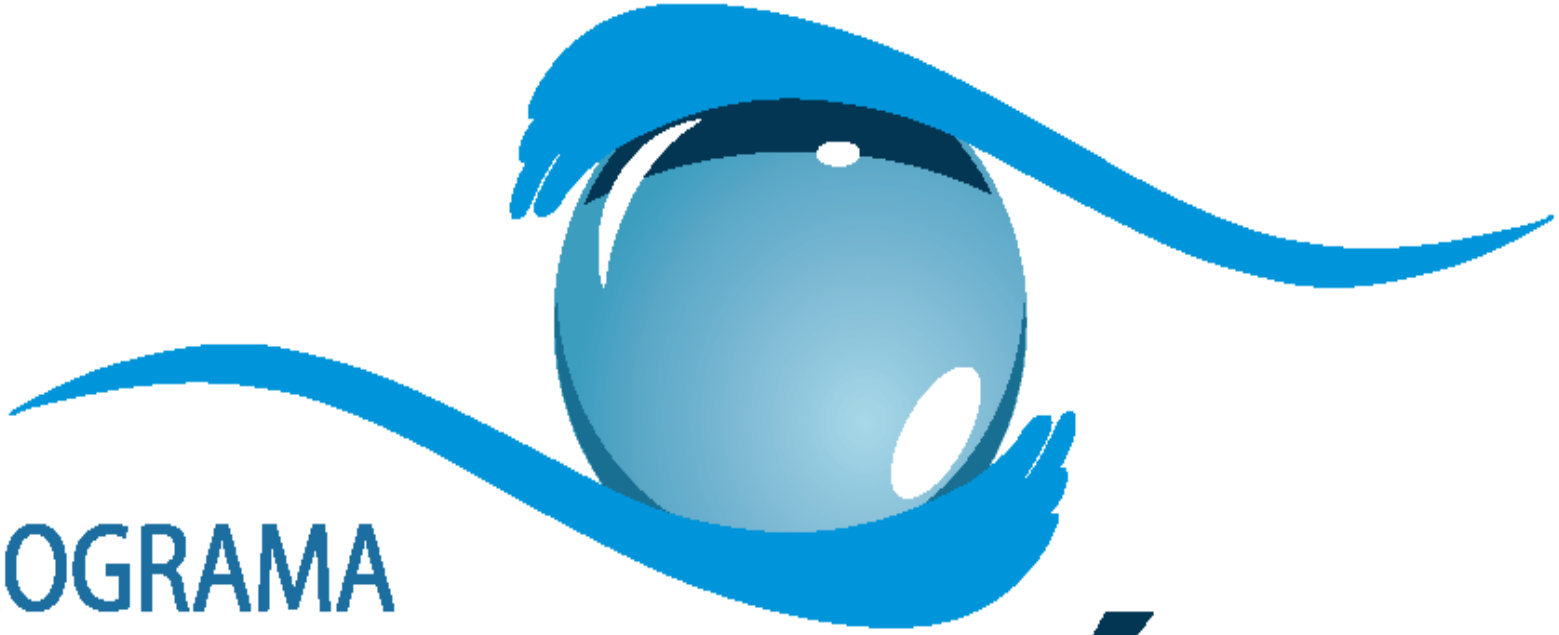
PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Tratamento Esgoto Rural
Fossas Biodigestoras

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

PROGRAMA
Protetor das Águas
DE VERA CRUZ

PHILIP MORRIS BRASIL



PROGRAMA

Protetor das Águas

DE VERA CRUZ

PHILIP MORRIS BRASIL

ANA
AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS

MINISTÉRIO DO DESENVOLVIMENTO REGIONAL

PÁTRIA AMADA BRASIL
GOVERNO FEDERAL

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

EMATER/RS ASCAR

Convênio:
GOVERNO DO ESTADO RIO GRANDE DO SUL

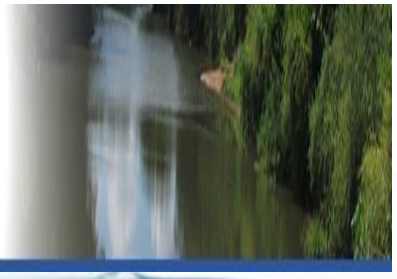
30-01 VERA CRUZ 1959

SINDITABACO

afubra

UNISC
UNIVERSIDADE DE SANTA CRUZ DO SUL

COMITÊ PARDO



METAS

- **Ampliar número de produtores e área de PSA;**
- **Implantação de Programa de Saneamento Rural;**
- **Manutenção e ampliação das cercas;**
- **Manutenção dos monitoramentos;**
- **Aperfeiçoamento da valoração para o PSA;**
- **Novas parcerias e autosuficiência de recursos;**

SEMAE

SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Vera Cruz - RS

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

VERA CRUZ-RS- Caixa Dágua Central – Contruída em 1.953
Capacidade 50.000 l / AlturaTorre de 18 m.

ESTRUTURA SEMAE

- Atende 100% da área urbana e 94% interior

- 23 poços ativos e 7 fontes naturais

* Todos com desinfecção – CL e Fluoretação

- 5800 ligações urbanas

- 3550 ligações rurais

- 20 Funcionários – administração e gestão comercial , 3 equipes de manutenção de rede, equipe da ETA (tratamento, coleta e monitoramento de todos os sistemas e realização de análises em laboratório próprio).

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

COMPLEXO ETA

AMPLIAÇÃO ETA

PAC 1 – GOVERNO FEDERAL / FUNASA
R$ 600.000,00 +
R$ 297.900,00 - Município

-Ampliação do prédio, decantadores, filtros, laboratório e sala de química, triplicando a capacidade de tratamento para 120 l/s.

ETA – Gerador de Cloro

Tecnologia e qualidade no tratamento da água

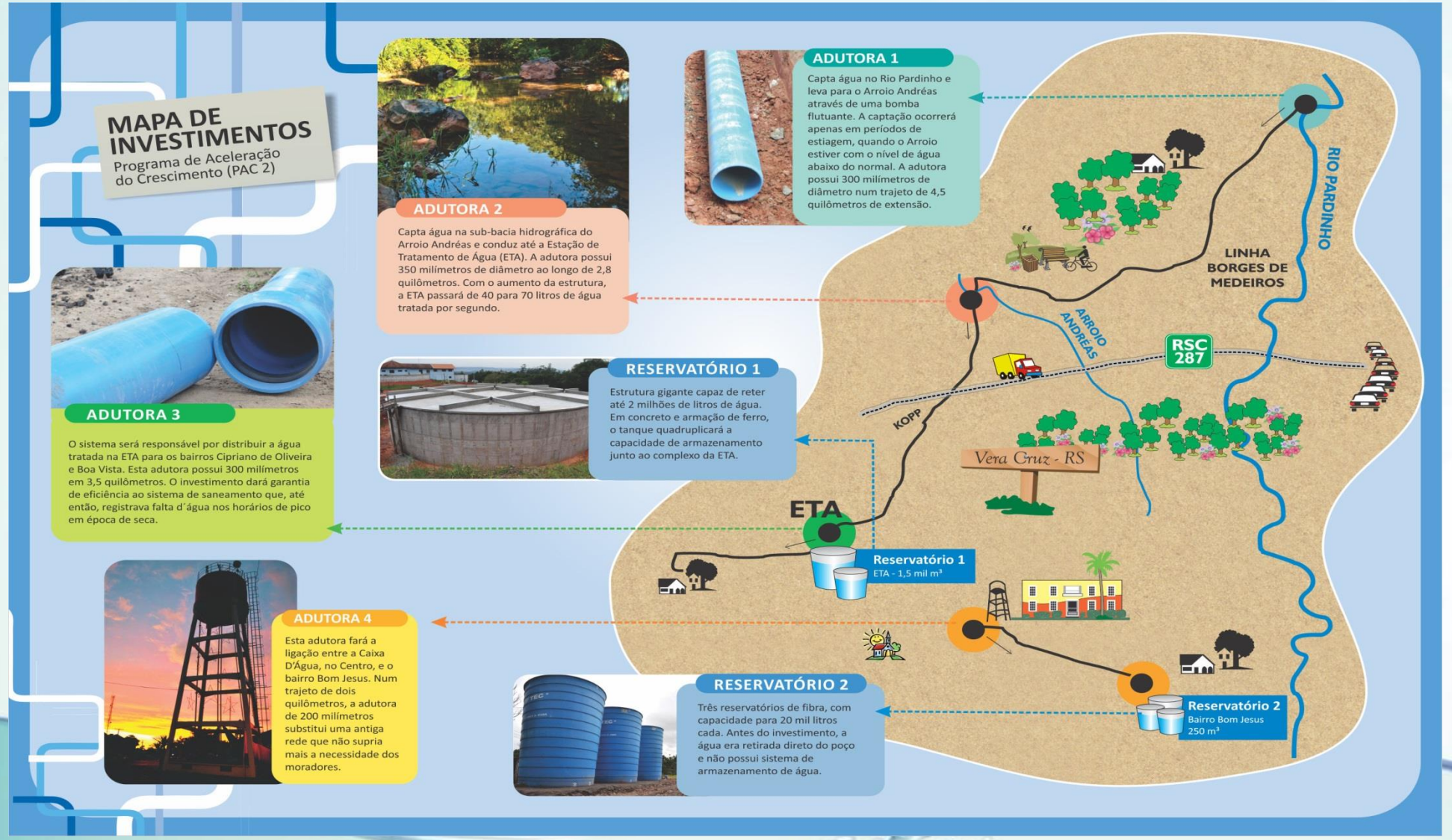
instalado em 2013

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Equipamentos Instalados na ETA

PAC 2 – O futuro da água de Vera Cruz em obras - 2013

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO



AMPLIAÇÕES ESTRUTURA

Captação, reservatórios e distribuição

CONVÊNIO PAC 2
TC/PAC – 515/2011
FUNASA R$ 5.906.850,00 +
MUNICÍPIO – R$ 653.051,55
TOTAL: R$ 6.559.902,55

Aditivos e reajuste de saldo:
R$ 311.971,34

Captação Rio Pardinho

Captação Rio Pardinho

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Adutora Rio Pardinho - Arroio Andréas
300 mm – 4,5 km

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Captação Andréas

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

Captação Arroio Andréas

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

AMPLIAÇÕES CAPTAÇÃO ANDRÉAS

- Instalação de + 1 motor de recalque de 100 CV
- **Rede adutora de água bruta**
  Arroio Andréas – ETA
  350 mm – 2,8 km

RESERVATÓRIO 2000 M³ - ETA

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

ADUTORA CIPRIANO E BOA VISTA

Adutora de 300 mm com 3,5 km de extensão interligando a ETA aos Bairros Cipriano de Oliveira e Boa Vista

Sistema Bom Jesus
Recalque e Reservatório 250 m³

Adutora Bom Jesus
200 mm – 2 km

ETE VERA CRUZ

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

TRATAMENTO DE ESGOTO

Construção da ETE e redes coletoras
Abrangendo 20% da cidade.

PAC 1 – Governo Federal / Funasa -
R$ 1.200.000,00 + 38.000,00 – Município

Convênio 0403/2008

- Exigência de estações compactas de tratamento nos loteamentos novos nos últimos 12 anos.(18 total)
- Construção de módulos sanitários em parceria com a Funasa

SEMAE
SERVIÇO MUNICIPAL DE ÁGUA E ESGOTO

TOTAL INVESTIMENTOS EM SANEAMENTO

12 MILHÕES DE REAIS

Este não é um
investimento
para uma gestão
e sim para uma
geração.

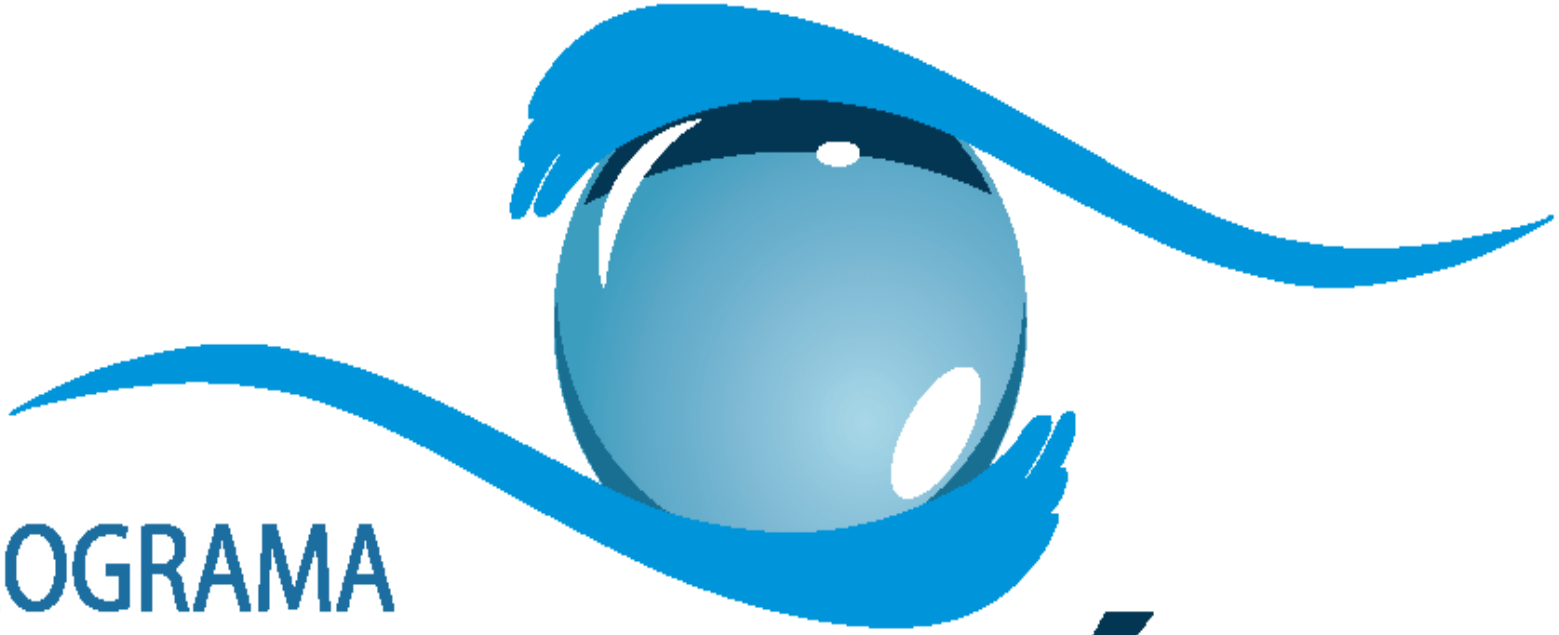
Agradeço a atenção!

PROGRAMA Protetor das Águas DE VERA CRUZ

Gilson A. Becker – Prefeito de Vera Cruz

gilsonbecker@msn.com ou gabinete@veracruz-rs.gov.br

Fone/whats: (51)99733-4917



PROGRAMA

Protetor das Águas

DE VERA CRUZ