



SANEPAR

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ

**A Experiência da Sanepar com Sistemas de Abastecimento
de Água em Pequenas Comunidades Rurais**

**COMPANHIA DE SANEAMENTO
DO PARANÁ**



**USPC - UNIDADE DE SERVIÇOS
PEQUENAS COMUNIDADES**

A Experiência da Sanepar com Sistemas de Abastecimento de Água em Pequenas Comunidades Rurais



AGENDA

1. ESTADO DO PARANÁ

1.1 - PERFIL DO ESTADO DO PARANÁ

2. SANEPAR

2.1 - PERFIL DA COMPANHIA

2.2 - DESEMPENHO OPERACIONAL

2.3 - INVESTIMENTOS

3. UNIDADE DE SERVIÇOS DE PEQUENAS COMUNIDADES

3.1 - SANEAMENTO RURAL

3.2 - NÚCLEOS HABITACIONAIS URBANOS

3.3 - SEDES URBANAS – PARCERIA SANEPAR/PREFEITURAS

4. RESULTADOS

1. ESTADO DO PARANÁ



Municípios: 399

Área: 199.307 km²

IDH: 0,749 (5º entre as federações).

1.1 - PERFIL DO ESTADO DO PARANÁ

Censo 2010:

- **População** : 10,4 milhões de habitantes
- **População Urbana**: 8,9 milhões de hab. (85,3%)
- **População Rural**: 1,5 milhões de hab. (14,7%)

População estimada 2014: 11,1 milhões de habitantes

➤ **Economia:**

- Renda *PER CAPITA* (2011): R\$ 22.770,00
- 5º maior PIB do Brasil
- Maior produtor nacional de grãos
- 5º maior exportador entre os estados (2013): US\$ 18,2 bilhões.



2. SANEPAR



COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ
FUNDAÇÃO: 23 DE JANEIRO DE 1963

2.1 - PERFIL DA COMPANHIA

Sediada na Capital Paranaense – Curitiba

7.377 funcionários



➤ **Serviços**

- Fornecimento de Água Tratada;
- Coleta e Tratamento de Esgoto Sanitário;
- Coleta e Destinação de Resíduos Sólidos.

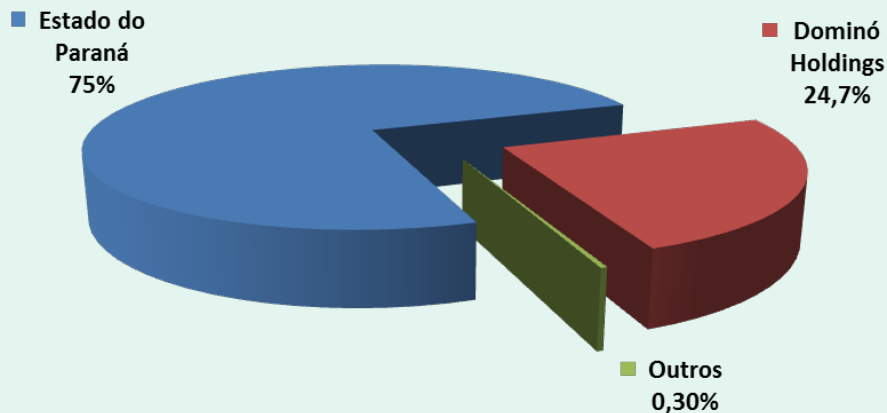
➤ **Abrangência**

- 345 municípios paranaenses, além de Porto União, em Santa Catarina.

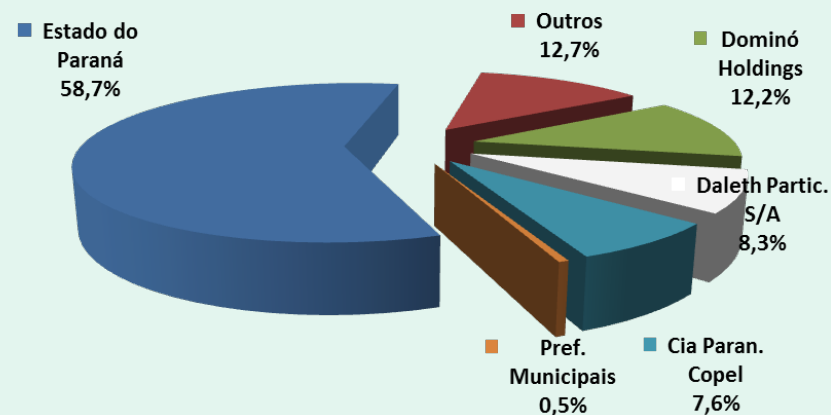
2.1 - PERFIL DA COMPANHIA

Composição Acionária

CAPITAL VOTANTE



CAPITAL TOTAL



2.2 - DESEMPENHO OPERACIONAL

➤ Água

- Total de ligações: 2,8 milhões
- População atendida com rede: 10,6 milhões de habitantes
- Índice de abastecimento com rede: 100%
- Extensão da rede de distribuição: 46.276 km
- Estações de tratamento de água (ETA): 167

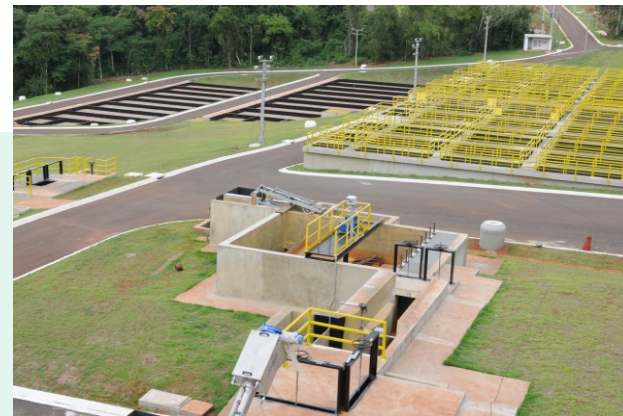


ETA Miringuava – S.J.P.

2.2 - DESEMPENHO OPERACIONAL

➤ Esgoto

- Total de ligações: 1,7 milhões
- População atendida com rede: 6,8 milhões de habitantes
- Índice de cobertura com rede: 64%
- Extensão da rede coletora: 28.504 km
- Índice de tratamento de esgoto: 99,3%
- Estações de tratamento de esgoto (ETE): 234
- 3.400 análises mensais
- 20 laboratórios regionais.

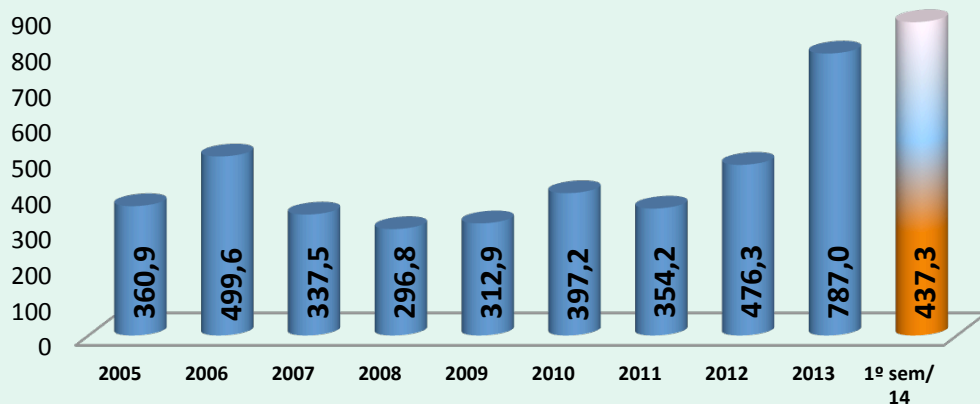


ETE Esperança - Londrina.

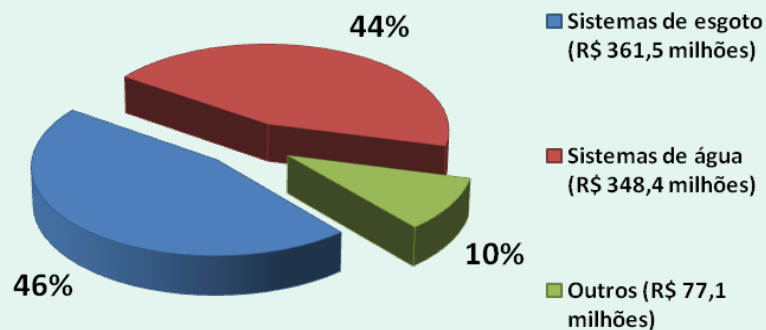
2.2 - INVESTIMENTOS

EVOLUÇÃO DOS INVESTIMENTOS

(em R\$ milhões)



DISTRIBUIÇÃO DOS INVESTIMENTOS (em 2013)



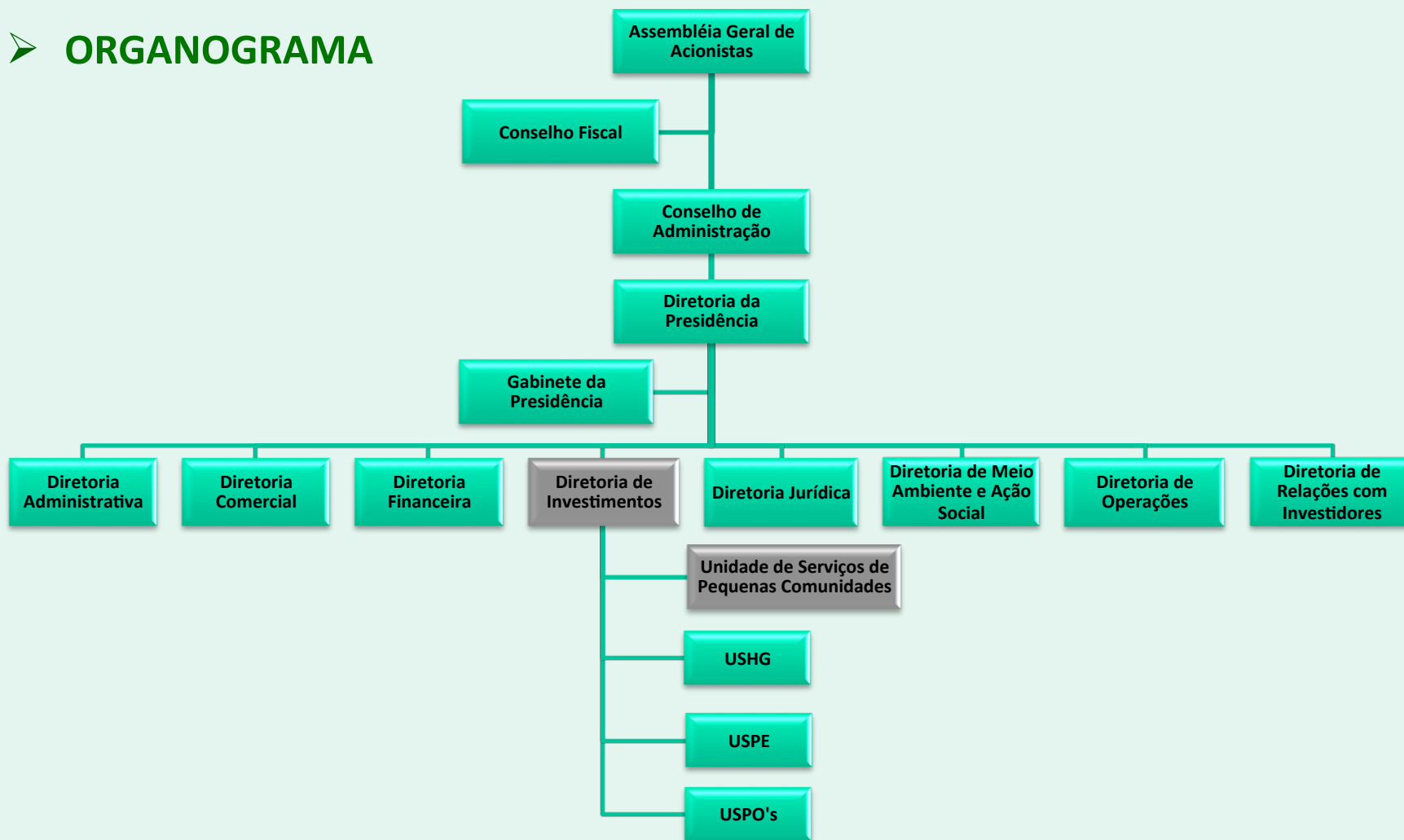


**DE
COMUNIDADES**

3. UNIDADE DE SERVIÇOS PEQUENAS

3. U.S. PEQUENAS COMUNIDADES

➤ ORGANOGRAMA



3. U.S. PEQUENAS COMUNIDADES

➤ Estrutura da Unidade

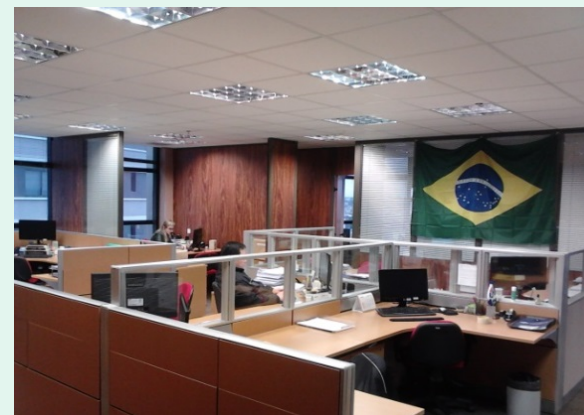
- ✓ Administrativa
- ✓ Técnica
- ✓ Social

- Funcionários
- ✓ 35 colaboradores

Gerente	1
Coordenadores	7
Engenheiros	7
Técnicos	14
Assist. Adm.	6

➤ Atendimento

- ✓ Comunidades Rurais
- ✓ Núcleos Habitacionais Urbanos
- ✓ Sedes Urbanas (Parceria Prefeitura/Sanepar)



U.S. Pequenas Comunidades

SANEAMENTO RURAL



3.1 - SANEAMENTO RURAL

Objetivo

Melhorar as condições de vida da população rural, em termos de saúde, bem-estar e desenvolvimento comunitário, ampliando os níveis de atendimento dos serviços de saneamento, fortalecendo atitudes e os comportamentos dessa população em relação as questões ambientais.

3.1 - SANEAMENTO RURAL

➤ Público Alvo

- ✓ Localidades com habitações dispersas, localizadas fora do meio urbano.

➤ Linha de Ações

- ✓ Fornecimento de água tratada para consumo humano;
- ✓ Apoio Técnico e fornecimento de materiais hidráulicos;
- ✓ Organização comunitária para gestão do sistema;
- ✓ Educação sanitária e ambiental.

➤ Abrangência

- ✓ Todos os municípios com concessão da Sanepar.

3.1 - SANEAMENTO RURAL

➤ **Priorização para Atendimento**

- ✓ Saúde Pública;
- ✓ Custo médio do Sistema;
- ✓ Organização Comunitária;
- ✓ Número de Ligações e Adensamento (Rede/Ligação);
- ✓ Interesse do Município e da Comunidade;
- ✓ Pré-Investimento do Estado / Sanepar.

➤ **Viabilização dos Empreendimentos**

- Recurso Próprio (parceria Sanepar / Prefeituras);
- Recurso Funasa.

3.1 - SANEAMENTO RURAL

➤ Estrutura / Processo

- Serviço de Engenharia – sistema para abastecimento de água;
- Atuação Social – integração da comunidade.

➤ Concepção do Sistema

Captação

- Poço tubular profundo;
- Mina ou córrego protegido;
- Interligação – Sistema de Abastecimento Existente.

3.1 - SANEAMENTO RURAL

➤ Conceção do Sistema

Tratamento

- Casa de tratamento com bomba dosadora (hipoclorito de sódio).

Rede de Distribuição / Adutora

- Abastecimento por gravidade ou em Marcha (PVC e/ou PEAD).

Reservação

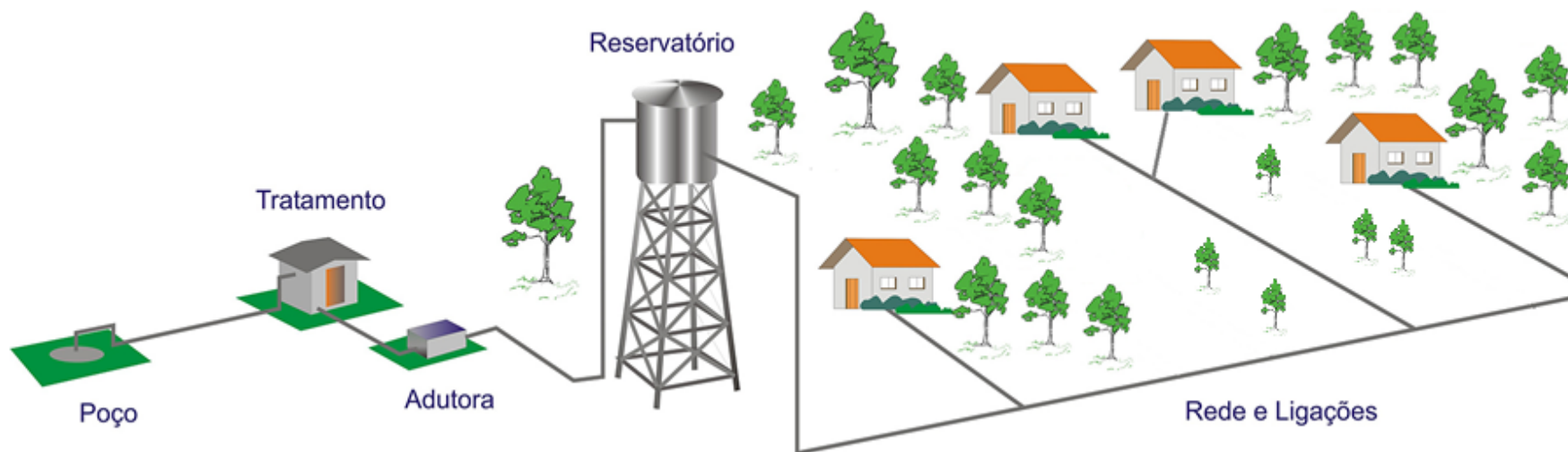
- Reservatórios apoiados ou elevados;
- Reservatórios individuais em cada moradia.

Ligações Domiciliares

- Cavalete individual em cada moradia.

3.1 - SANEAMENTO RURAL

Concepção Sistema de Abastecimento Rural



3.1 - SANEAMENTO RURAL

➤ **Atribuições**

SANEPAR

- Diagnóstico Técnico-Social;
- Definição do manancial (poço, mina, interligação);
- Elaboração do projeto técnico de Engenharia;
- Aquisição de parte dos materiais e equipamentos hidráulicos;
- Orientação técnica para implantação da obra;
- Implementação da Atuação Social;
- Treinamento do Pessoal para Operação do Sistema.

3.1 - SANEAMENTO RURAL

➤ Atribuições

PREFEITURAS / COMUNIDADES RURAIS

- Viabilização dos terrenos necessários às obras;
- Aquisição de materiais de construção civil;
- Implantação da rede de energia elétrica;
- Execução das obras civis, hidráulicas e elétricas;
- Desenvolvimento da Atuação Social;
- Administração, operação e manutenção do sistema.

3.1 - SANEAMENTO RURAL

33 ANOS DE SANEAMENTO RURAL

➤ Sistemas Implantados

PROGRAMA	VIGÊNCIA	OBRAS	LIGAÇÕES	POPULAÇÃO ATENDIDA
PRÓ-RURAL	1981-1994	111	15.595	62.380
MINI-COMUNIDADES	1986-1992	66	4.943	19.772
VILAS RURAIS	1995-2002	404	15.729	62.916
FAS/CEF	1987-1992	39	1.981	7.924
SANEPAR RURAL	2004-2012	123	4.716	18.864
SANEAMENTO RURAL	1987-atual	1.367	60.139	240.556
	Total	2.110	103.103	412.412

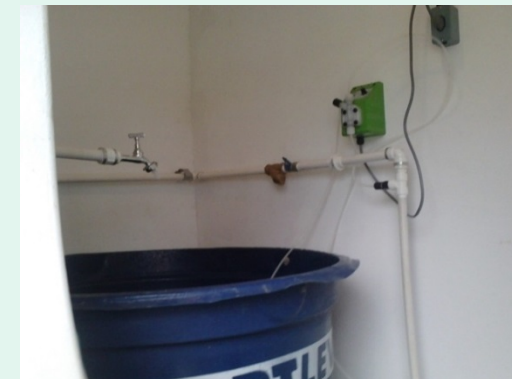
3.1 - SANEAMENTO RURAL



Poço e Barrilete



Casa de Tratamento



Bomba dosadora - tratamento



Análise de dosagem de hipoclorito de sódio



Quadro de Comando



Reservatório Elevado

3.1 - SANEAMENTO RURAL



Abertura das valas com apoio da Comunidade para assentamento das tubulações



Reuniões Sociais e Treinamento dos Operadores do Sistema

ATUAÇÃO SOCIAL



3.1 - SANEAMENTO RURAL – DESENVOLVIMENTO SOCIAL

Objetivo

Capacitar a Comunidade para o Futuro Gerenciamento do Sistema de Abastecimento de Água

➤ Atuação Social

Ocorrem paralelamente à execução da obra:

- ✓ Reunião Comunitária de Apresentação;
- ✓ Reuniões Comunitárias para o Gerenciamento do Sistema;
- ✓ Eventos de Educação Sanitária e Ambiental;
- ✓ Monitoramento da Gestão Comunitária.

3.1 - SANEAMENTO RURAL – DESENVOLVIMENTO SOCIAL

➤ Organização Social / Participação Comunitária

Conjunto de ações de participação comunitária para a implementação de programas de saneamento nas relações entre:

- ✓ Organização da Comunidade;
- ✓ Saneamento Básico;
- ✓ Saúde, Meio Ambiente.



IPIRANGA - Lustosa



CASTRO – São Luiz dos Machados

3.1 - SANEAMENTO RURAL – DESENVOLVIMENTO SOCIAL

➤ Modelos entregues para a Associação

- ✓ Modelos de atas (abertura, encerramento e eleições);
- ✓ Instruções para leitura do hidrômetro;
- ✓ Planilhas de consumo mensal;
- ✓ Prestação de contas, tarifas recebidas, recibos e informativos.



LARANJEIRAS DO SUL – Rio Laranjeiras



GUAMIRANGA – Rio da Areia

3.1 - SANEAMENTO RURAL – DESENVOLVIMENTO SOCIAL

➤ Educação Sanitária e Ambiental

Trabalho educativo-participativo junto a crianças, jovens e adultos das comunidades atendidas, quando são abordados temas relacionados ao seu dia-a-dia:

- ✓ Água;
- ✓ Esgotamento Sanitário;
- ✓ Resíduos Sólidos;
- ✓ Meio Ambiente e Saúde.



PORTO SOARES – Rio Azul

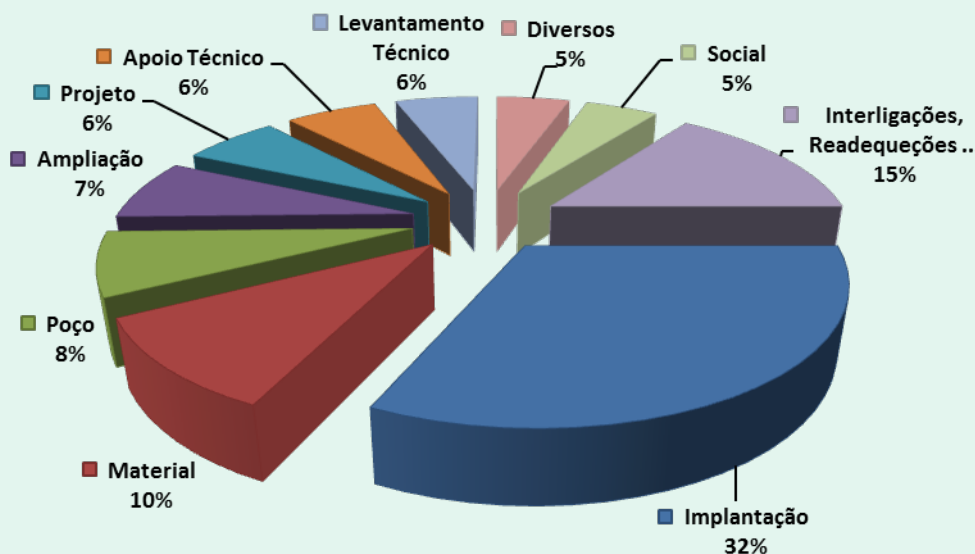
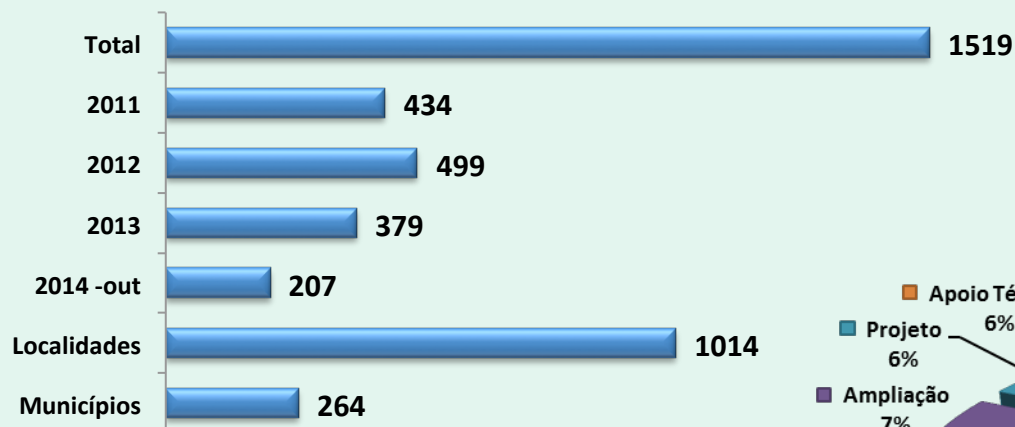


**SOLICITAÇÕES /
INVESTIMENTOS**

3.1 - SANEAMENTO RURAL - DEMANDAS

➤ Solicitações/Demandas - Rural (2011 a 2014)

Municípios Localidades



3.1 - SANEAMENTO RURAL - OBRAS

➤ **Sistemas - Rural (2011 – 2014)**

- Obras: **138**
- Ligações: **7.213**
- Rede de Distribuição: **1.334 Km**
- Rede / Ligação: **185 m**
- População Atendida: **28.852 habitantes**
- Municípios: **121**

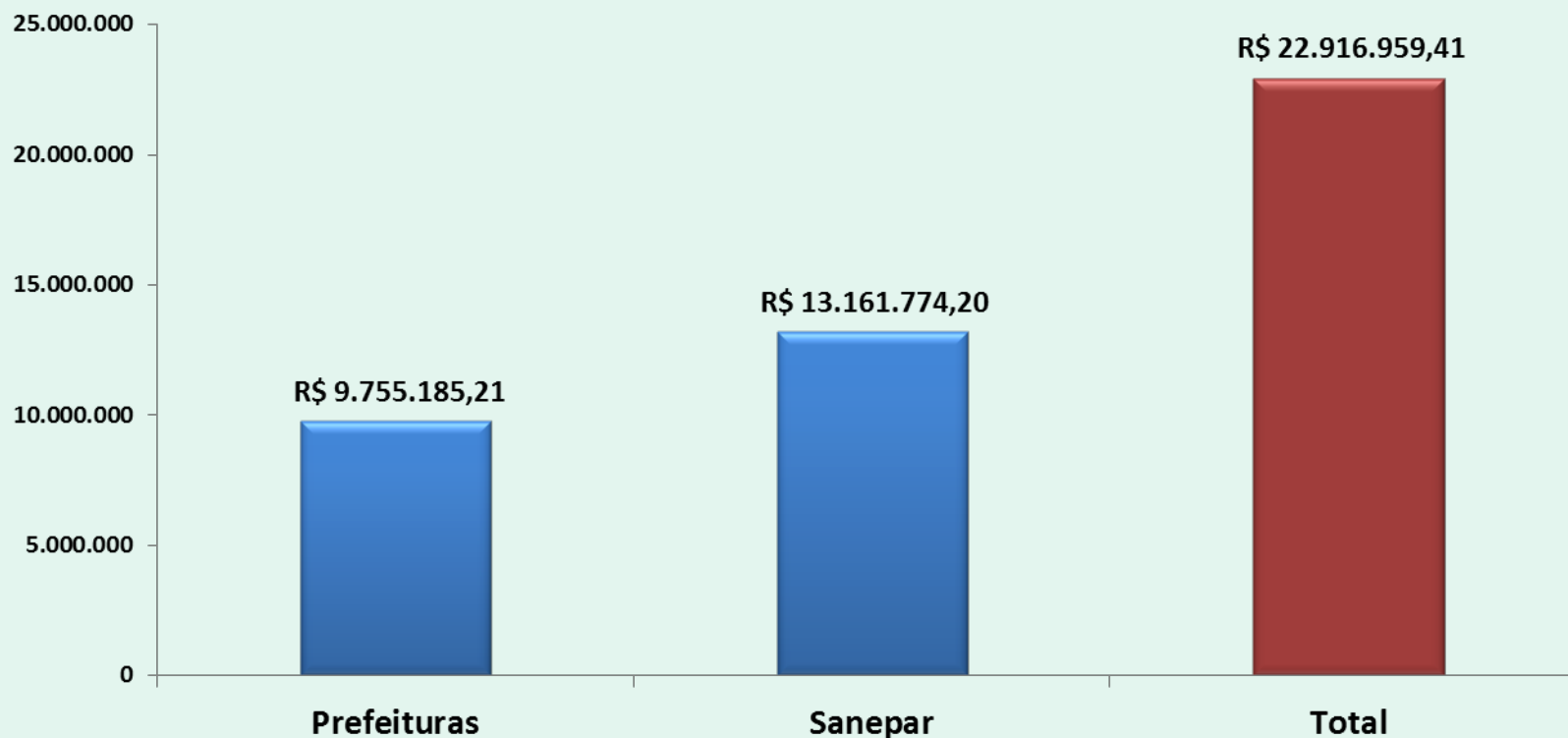
➤ **Reuniões (2011-2014)**

- ✓ **210** Reuniões Sociais (**205** Comunidades)

3.1 - SANEAMENTO RURAL - INVESTIMENTOS

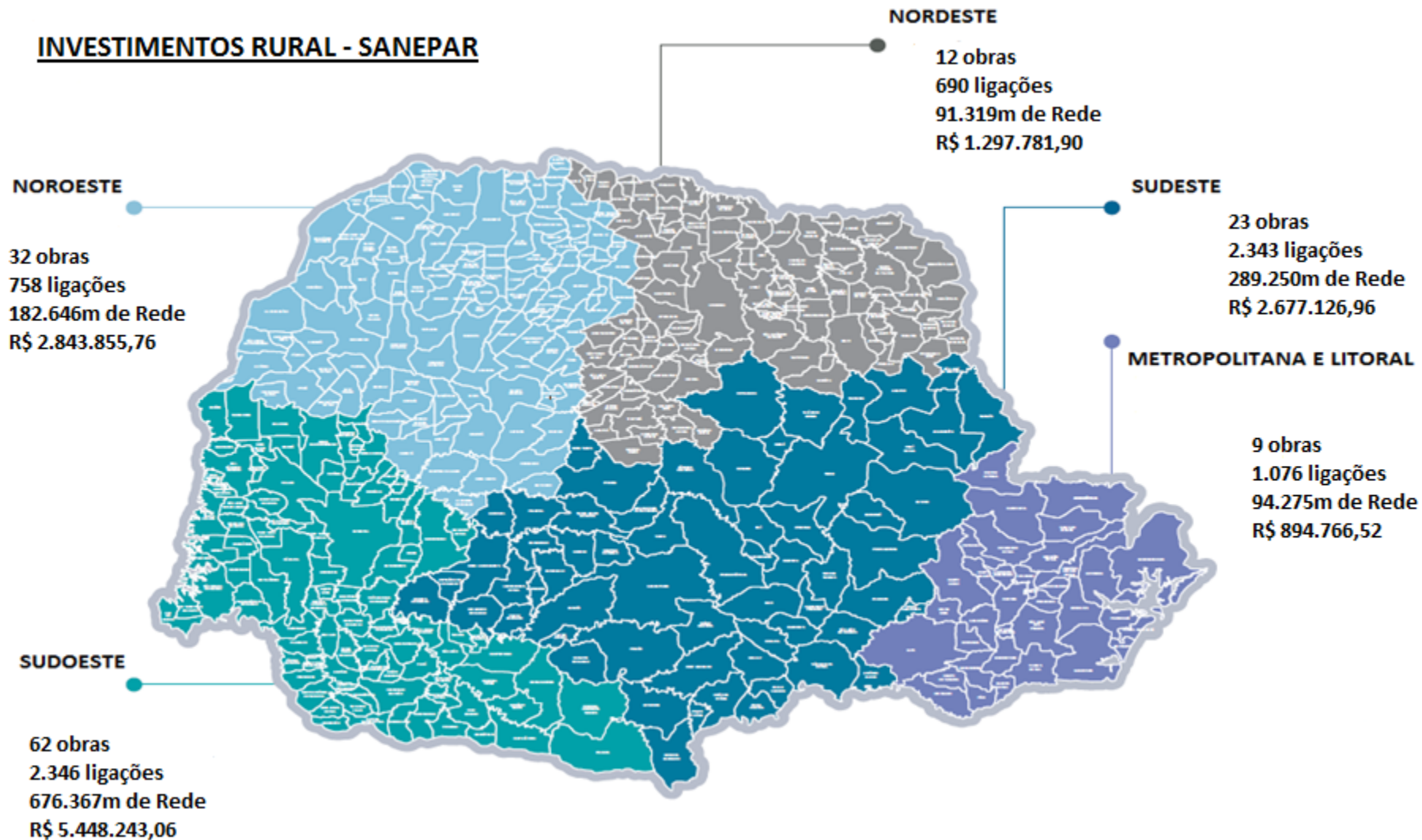
➤ Investimentos Obras Rural

(2011 - 2014)



3.1 - SANEAMENTO RURAL – OBRAS E INVESTIMENTOS

INVESTIMENTOS RURAL - SANEPAR



Exemplo comparativo entre sistemas rurais entre estados

Apresentação de modelos de gestão de Saneamento Rural Foz do Iguaçu – Agosto de 2014

EXPERIÊNCIAS DO SANEAMENTO RURAL NO ESTADO DO CEARÁ

MODELO DE GESTÃO SISAR

GOVERNO DO ESTADO DO CEARÁ
Secretaria das Cidades

Foz do Iguaçu - PR, 12 de agosto de 2014.

SISAR - CE

média (água)
Rede / Ligação
19,71m

COPANOR

PROJETO VIDA NO VALE - COPANOR

OFICINA DE TRABALHO - FUNASA
DISCUSSÃO SOBRE MODELOS DE GESTÃO DO SANEAMENTO RURAL

Foz do Iguaçu, Agosto de 2014

COPANOR - MG

média (água)
Rede / Ligação
17,16m

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ

USPC - UNIDADE DE SERVIÇOS PEQUENAS COMUNIDADES

SANEPAR - PR

média (água)
Rede / Ligação
184,94m

SISTEMAS GERENCIADOS

SISAR	MUNICÍPIOS	SISTEMAS	LIG. FILIADAS	LIG. ATENDIDAS	REDE	LIG. TOTAIS	POPULAÇÃO	LIG. ATIVAS	% LIG. ATIVAS ATRÁS LOCALIDADE	LIG. ATIVAS
Solente	27	100	108	134	242.772	22.000	83.236	19.883	98%	181
Acopieta	15	95	93	146	209.141	12.246	46.668	10.716	82%	115
Guaiuba	20	105	186	148	379.840	15.207	17.482	12.338	82%	118
Blumenau	34	39	46	101	334.396	7.202	29.870	7.008	80%	107
Empoasque	17	78	71	115	201.658	9.888	36.243	9.517	80%	118
Conceição	12	44	52	59	122.484	5.748	21.735	4.925	80%	95
Cravinhos	16	133	139	189	465.343	18.925	71.537	16.953	90%	122
Assaré	20	127	125	170	385.128	17.364	45.636	15.313	88%	123
SISAR	148	774	740	1.012	2.156.041	100.007	413.397	99.633	80%	324

Tudo de referência municipal e 7/8
Mês de referência: Junho 2014.

Dos 184 municípios do CE o Sisar atua em 73%.

Dos 2.105.824 habitantes rurais do CE, o Sisar abastece 20% dessa população.

COPANOR

COPANOR - JUNHO/2014

Item	Unid	21/2013	21/2014	% 2014 X 21/2013
Nº DE LIGAÇÕES				
Água	un	75.937	84.783	14,87%
Esgoto	un	23.210	26.223	66,87%
Nº DE ECONOMIAS				
Água	un	75.922	80.983	14,15%
Esgoto	un	23.799	27.266	66,69%
VOLUME FATURADO				
Água	1.000 m³/mês	1.886	2.207	17,82%
Esgoto	1.000 m³/mês	571	943	65,16%
VOLUME PRODUZIDO				
Água	1.000 m³/mês	2405	2.608	8,44%
EXTENSÃO DE REDE				
Água	km	1.261	1495	18,38%
Esgoto	km	709	1332	65,23%
NÚMERO DE EMPREGADOS				
EMPREGADOS - OPERACIONAL	un	232	309	33,19%
SERES MUNICIPAIS				
COM CONCESSÃO DE ÁGUA	un	45	49	8,89%
COM CONCESSÃO DE ESGOTO	un	45	49	8,89%
OPERANDO A ÁGUA	un	43	45	4,85%
OPERANDO O ESGOTO	un	21	29	38,10%

3.1. SANEAMENTO RURAL

INVESTIMENTOS RURAL - SANEPAR

INVESTIMENTOS RURAL - SANEPAR

- 12 cidades: 880 ligações, 85.200m de Rede, R\$ 1.207.263,00
- 23 cidades: 2.889 ligações, 288.270m de Rede, R\$ 2.011.266,00
- 9 cidades: 4.490 ligações, 66.270m de Rede, R\$ 886.964,21
- 62 cidades: 2.386 ligações, 636.340m de Rede, R\$ 1.546.463,00
- 218 cidades: 214 ligações, 162.240m de Rede, R\$ 1.841.663,00

Exemplo de atendimento em localidades de pequeno porte



Distrito de Guaraúna

- ✓ Município de Teixeira Soares
- ✓ 13 km de distância
- População: **635 habitantes**
- Extensão de Rede: **4.517m**
- Ligações: **156**
- Rede / Ligação: **28,95m**

**Sistema administrado e
operado pela Sanepar**

Localidades de pequeno porte administrados e operados pela Sanepar

Distrito Içara – Município de Astorga

- População: **1.109 habitantes**
- Extensão de Rede: **6.072m**
- Ligações: **348**
- Rede / Ligação: **17,44m**



REL 75m³ - Içara

Distrito Tereza Breda – Município de Barbosa Ferraz

- População: **205 habitantes**
- Extensão de Rede: **3.260m**
- Ligações: **66**
- Rede / Ligação: **49,39m**



Tereza Breda

296 Distritos em 154 Municípios

NÚCLEOS HABITACIONAIS URBANOS



3.2. NÚCLEOS HABITACIONAIS URBANOS - COHAPAR

➤ **Objetivo**

- ✓ Atender o Convênio entre a Sanepar e a Companhia de Habitação do Paraná – Cohapar.

➤ **Público Alvo**

- ✓ Famílias com renda familiar mensal de até 6 (seis) salários mínimos.



IRATI – C.H. Irati



ARAPOTI – C.H. Arapoti

3.2. NÚCLEOS HABITACIONAIS URBANOS - COHAPAR

➤ **Linha de Ações**

- ✓ Atendimento com Sistema de Abastecimento de Água e Esgotamento Sanitário;
- ✓ Apoio Técnico e fornecimento de materiais hidráulicos.

➤ **Abrangência**

- ✓ Específico na área do empreendimento.



MANGUEIRINHA – C.H. Mangueirinha



ARAPUÃ – C.H. Arapuã

3.2 NÚCLEO HABITACIONAL URBANO - COHAPAR

➤ Atribuições

SANEPAR

- ✓ Realizar análise de Viabilidade Técnica/Econômica/Financeira dos empreendimentos;
- ✓ Elaborar os projetos dos sistemas de SAA e SES;
- ✓ Elaborar orçamento estimativo dos custos dos serviços;
- ✓ Planejar a aquisição e fornecimento dos materiais hidráulicos;
- ✓ Acompanhar e gerir as obras de SAA e/ou SES;
- ✓ Responsabilizar-se pela operação e manutenção dos SAA e SES;
- ✓ entre outros.

3.2 NÚCLEO HABITACIONAL URBANO - COHAPAR

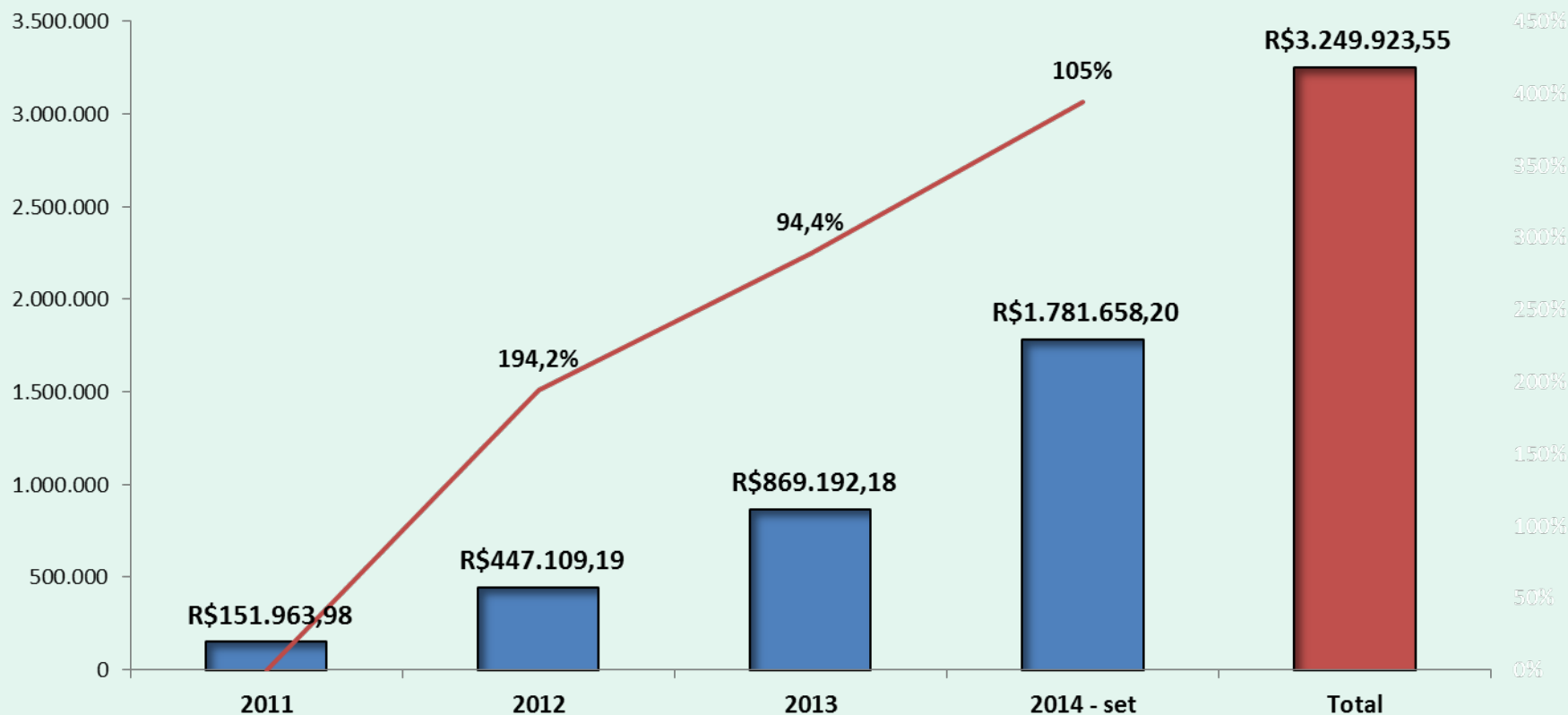
➤ Atribuições

COHAPAR

- ✓ Planejamento, elaboração, implementação do empreendimento e regularização da documentação;
- ✓ Viabilizar a contratação do empreendimento junto ao agente financeiro;
- ✓ Encaminhar a Sanepar o projeto urbanístico final;
- ✓ Definir cronograma de implantação de cada empreendimento;
- ✓ entre outros.

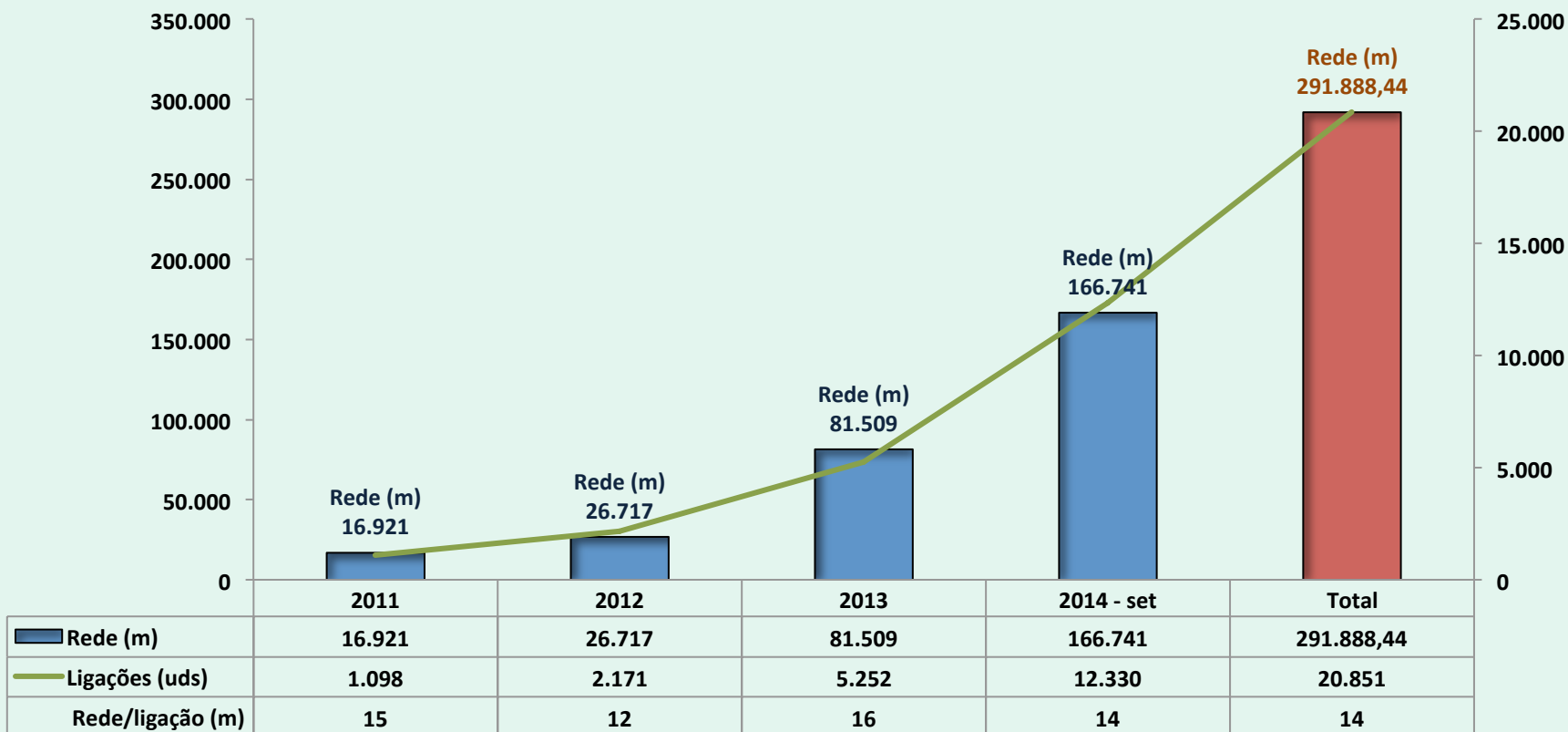
3.2 NÚCLEO HABITACIONAL URBANO - COHAPAR

INVESTIMENTOS - ÁGUA



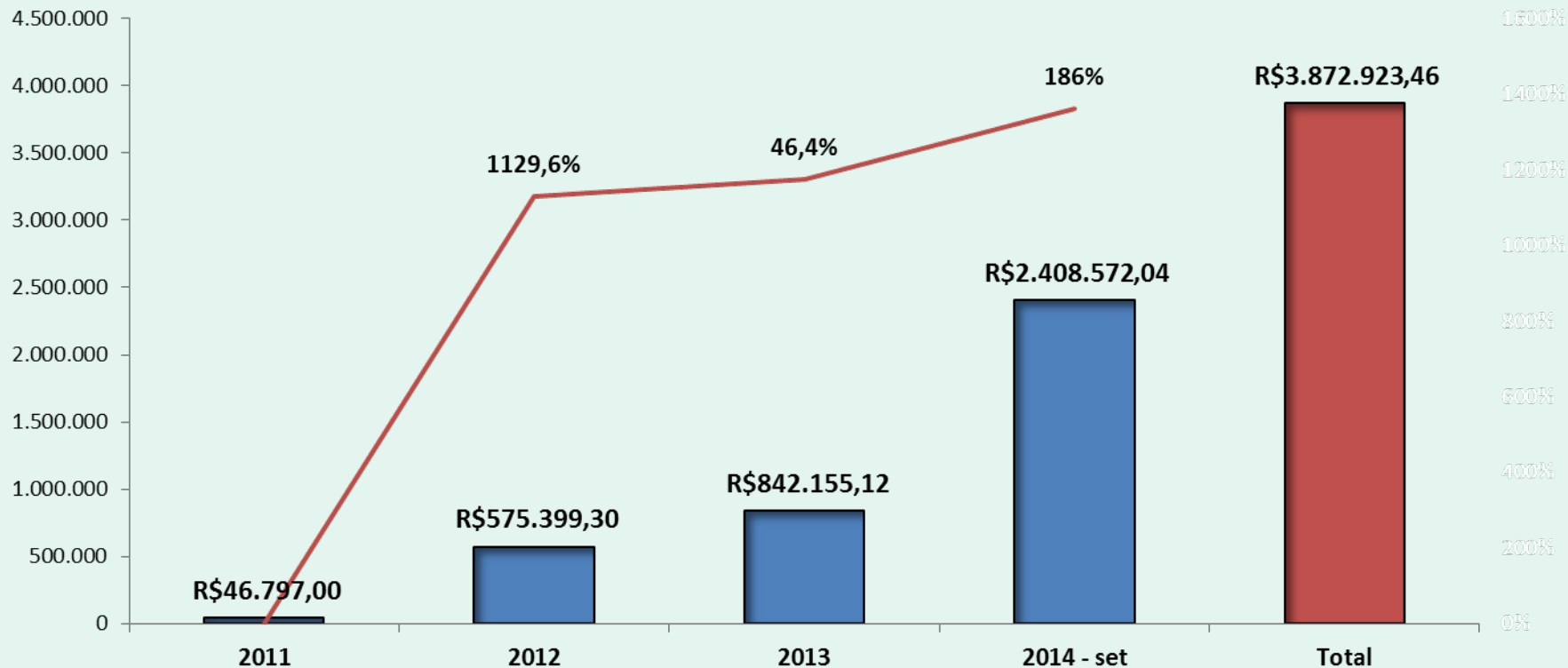
3.2 NÚCLEO HABITACIONAL URBANO - COHAPAR

REDE / LIGAÇÃO DE ÁGUA



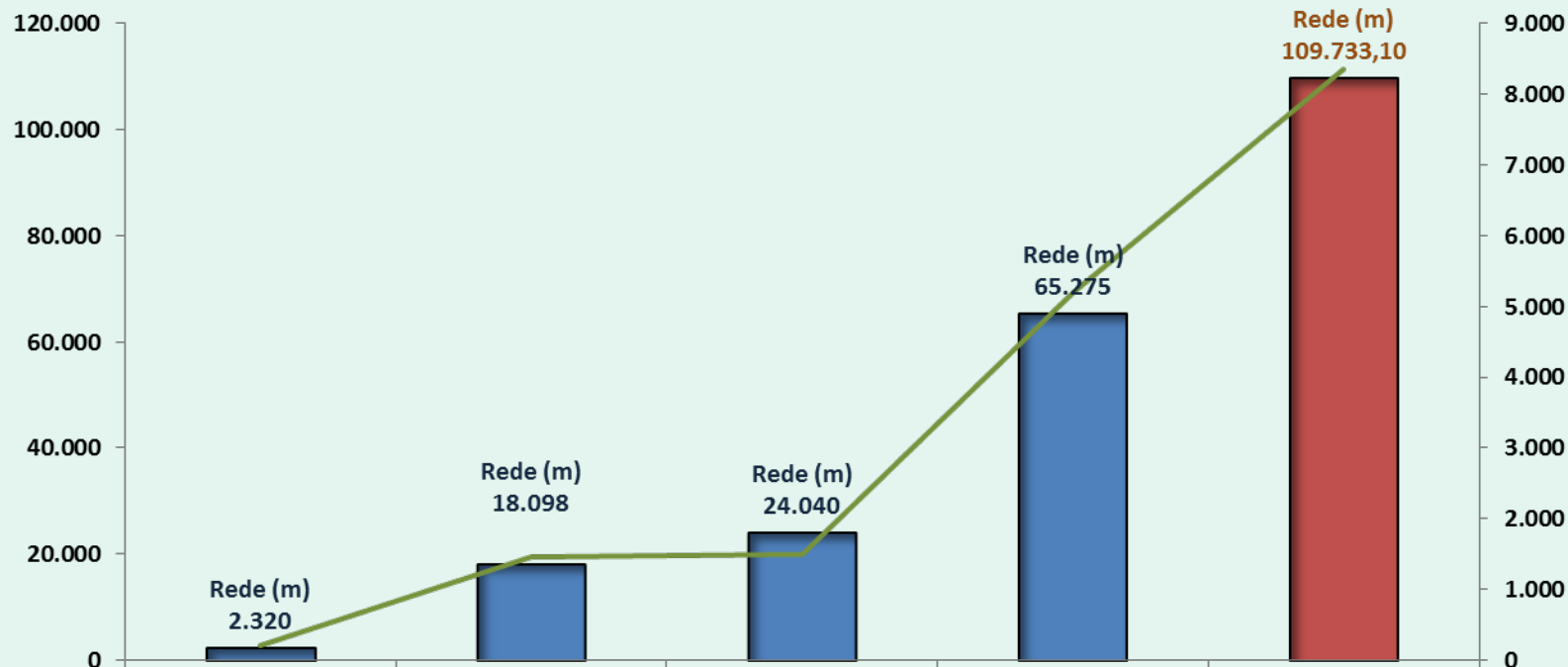
3.2 NÚCLEO HABITACIONAL URBANO - COHAPAR

INVESTIMENTOS ESGOTO



3.2 NÚCLEO HABITACIONAL URBANO - COHAPAR

REDE / LIGAÇÃO DE ESGOTO



Rede (m)

2.320

18.098

24.040

65.275

109.733,10

Ligações (uds)

200

1.457

1.501

5.197

8.355

Rede/ligação (m)

15

12

16

14

14

3.3 SEDES URBANAS

PARCERIA SANEPAR / PREFEITURAS



3.3 SEDES URBANAS – PARCERIA SANEPAR / PREFEITURAS

➤ **Objetivo**

- ✓ Expansão da Rede Coletora de Esgoto;
- ✓ Ampliação da Rede de Abastecimento de Água;
- ✓ Abatimento de débitos das Prefeituras (encontro de contas).

➤ **Público Alvo / Abrangência**

- ✓ População de baixa renda;
- ✓ Sedes Urbanas com concessão da Sanepar.

3.3. PARCERIAS SANEPAR / PREFEITURAS

➤ **Atribuições**

Sanepar

- ✓ Realizar análise de Viabilidade Técnica;
- ✓ Elaborar orçamento e projetos SAA e SES;
- ✓ Planejar a aquisição e fornecimento dos materiais hidráulicos;
- ✓ Acompanhar e gerir as obras de SAA e/ou SES;
- ✓ Responsabilizar-se pela operação e manutenção dos SAA e SES.

Prefeitura

- ✓ Mão de Obra (execução das obras civis, hidráulicas e elétricas).

3.3. PARCERIAS SANEPAR / PREFEITURAS

➤ Obras e Investimentos (2011 – 2014)

Água

- Obras: **41**
- Rede de Distribuição: **159.081m**
- Investimento: **R\$ 2.876.976,24**

Esgoto

- Obras: **87**
- Rede de Distribuição: **288.374m**
- Investimento: **R\$ 22.515.627,72**

Investimento Total
R\$ 25.392.603,96

FOTOS DE SISTEMAS IMPLANTADOS



3.3 FOTOS – Captação Subterrânea



AGUDOS DO SUL – Tarumã
Poço: 5m³/h - 90 ligações – 8.298m de Rede



ALTAMIRA DO PARANÁ – Pingo de Ouro
Poço: 2m³/h – 25 ligações – 10.500m de Rede



ARARUNA – Colônia Upa
Poço: 49m³/h - 106 ligações – 36.236m de Rede

3.3 FOTOS – Reservatório



PRUDENTÓPOLIS – Rio da Areia - 124 ligações
9.174m de Rede (Rede / Ligação: 73,98m)

3.3 FOTOS – Reservatório de Fibra e Casa de Tratamento



IPIRANGA – Santaria – 81 Ligações
11.477m de Rede (Rede / Ligação: 141,69m)



GUAMIRANGA – Água Branca – 171 Ligações
12.890m de Rede (Rede / Ligação: 75,38m)



CATANDUVAS – Linha Procópio - 58 ligações
18.820m de Rede (Rede / Ligação: 324,48m)



MISSAL – Formiga/Andreolla - 206 ligações
30.024m de Rede (Rede / Ligação: 145,74m)

3.3 FOTOS – Abertura de valas e assentamento de tubulações



IVAÍ – Rio do Meio - 52 ligações
11.255m de Rede (Rede / Ligação: 216,44m)

IMBITUVA – Cachoeirinha - 176 ligações
28.890m de Rede (Rede / Ligação: 164,14m)

3.3 FOTOS – Reuniões Sociais



**ARARUNA – Colônia Upa - 106 ligações
37.536m de Rede (Rede / Ligação: 354,11m)**



**DOIS VIZINHOS – São Pedro do Sul - 43 ligações 11.136m
de Rede (Rede/Ligação: 258,97m)**



**PONTA GROSSA – Mato Queimado - 87 ligações
7.348 ligações (Rede/Ligação: 84,45m)**



**SANTA MARIA DO OESTE – Vila Rica - 15 ligações
2.000m de Rede (Rede / Ligação: 133,33m)**

RESULTADOS

4. Resultados

➤ Resultados Esperados

- ✓ Redução do índice de mortalidade infantil;
- ✓ Redução de índice de doenças de veiculação hídrica;
(verminoses / hepatite / cólera / doenças dermatológicas / infecções intestinais)
- ✓ Economia nos gastos públicos com tratamento de saúde;
- ✓ Valorização das propriedades;
- ✓ Permanência da população na área rural;
- ✓ Mudança de hábitos e comportamentos socioambientais;
- ✓ Conforto e bem-estar da população usuária;
- ✓ Desenvolvimento de senso comunitário;
- ✓ Estímulo ao exercício da cidadania.



ENG. IGOR LAÉRCIO RUSCH
igorlr@sanepar.com.br
(41) 3582-2111

USPC - UNIDADE DE SERVIÇOS
PEQUENAS COMUNIDADES



PARANÁ
GOVERNO DO ESTADO

ENG. IGOR LAÉRCIO RUSCH
igorlr@sanepar.com.br
(41) 3582-2111



SANEPAR

COMPANHIA DE SANEAMENTO DO PARANÁ