

## NOTA TÉCNICA

**1. Número:** 004/2018.

**2. Data:** 05/04/2018.

**3. Origem:** 3ª GRR/USA.

**4. Referência:** Execução dos serviços relativos à 2ª Etapa dos Sistemas de Abastecimento de Água nas comunidades rurais do Município de Petrolina e no Município de Lagoa Grande, no Estado de Pernambuco.

**5. Objetivo:** Justificar a necessidade de conclusão do Sistema de Abastecimento de Água de Cristália e do Sistema de Abastecimento de Água de Alto da Cabaceira, os quais foram implantados parcialmente por meio do Contrato nº 0.050.00/2010, encerrado em 15/03/2013 e Contrato nº 0.09.0167/2010, encerrado em 21/07/2013, respectivamente.

### 6. Histórico e contextualização

#### 6.1-Sistema de Abastecimento de Água de Cristália

Em 2009, foi assinado o Contrato nº 0.06.08.0206 entre a Codevasf e a Drenatec Engenharia Ltda., cujo objeto foi a Elaboração de Projeto Básico de Engenharia, possibilitando a implantação de sistemas de abastecimento de água tratada para atendimento das localidades rurais difusas, localizadas nos municípios de Petrolina: 10 localidades; Itacuruba e Belém do São Francisco: 05 localidades; Santa Maria da Boa Vista e Orocó: 17 localidades; Petrolândia, Tacaratu e Jatobá: 18 Localidades; no valor de R\$ 1.038.667,97 (um milhão, trinta e oito mil, seiscentos e sessenta e sete reais e noventa e sete centavos).

Em 04/06/2010, foi assinado o Contrato nº 0.050.00/2010 entre a Codevasf e a Construtora Lucaia Ltda., cujo objeto foi à execução de obras e serviços relativos ao sistema de abastecimento de água em comunidades rurais difusas, nos municípios de Petrolina, Lagoa Grande, Santa Maria da Boa Vista e Orocó, no estado de Pernambuco, no valor inicial de R\$ 19.528.049,48 (dezenove milhões, quinhentos e vinte e oito mil, quarenta e nove reais e quarenta e oito centavos). Durante a execução das obras foram celebrados seis termos aditivos cujo valor do contrato passou para R\$ 24.329.665,71 (vinte e quatro milhões, trezentos e vinte e nove mil, seiscentos e sessenta e cinco reais e setenta e um centavos).

Esses contratos integravam o “Programa Água para Todos”, no Plano Brasil Sem Miséria, que foi concebido pelo Governo Federal a partir da necessidade de se universalizar o acesso e uso de água para populações carentes, residentes em comunidades rurais não atendidas por esse serviço público ou por sistemas de abastecimento deficitários ou, ainda, que recebam abastecimento difuso.

Neste item será analisado o sistema que atua nos municípios de Petrolina/PE e de Lagoa Grande/PE.

De modo geral, o Contrato nº 0.050.00/2010 teve como finalidade a implantação de estações elevatórias de água bruta, adutoras de água bruta, estações elevatórias de água tratada, estações de tratamento de água com casa de química, adutoras de água tratada, reservatórios, redes de distribuição e ligações domiciliares.

O Sistema de Abastecimento de Água de Cristália foi implantado, inicialmente, para atender as seguintes (14) comunidades do Município de Petrolina: Assentamento

Manga Nova, Assentamento Federação, Miradouro, Assentamento Angico, Cristália, Sítio Alegria, Assentamento José Ramos, Assentamento Alto da Areia, Assentamento Maria Gorete, Simpatia, Sítio Almas, Miradouro, Poço Dantas, Assentamento Rio Pontal. No Município de Lagoa Grande, constam 3 comunidades: Assentamento Santa Marta, Lambedor, Bom Conselho e Roseira.

Posteriormente, foram inseridas as seguintes comunidades de Petrolina: Cristalina, Sítio Major, Jataí, Marizim, Baixa do Tatu, Belo Jardim, Sossego, Nova Olinda, Ventania, Ubirajara, Sussuarana e Assentamento São Francisco.

Dessa forma, o sistema passou a abranger 29 comunidades incluindo as 17 iniciais.

Em 15/03/2013 o Contrato nº 0.050.00/2010 foi encerrado, porém sem a plena conclusão das obras devido à impossibilidade de realizar ajustes na planilha contratual.

Em 31/12/2014, foi assinado o Contrato nº 3.08600/2014 entre a Codevasf e a Mattos Automação Elétrica EIRELI-ME, cujo objeto foi à instalação de sistema de automação através de telemetria no Sistema de Cristália.

#### 6.1.1. Características do Sistema Cristália

O SAA de Cristália foi implantado parcialmente pela Codevasf em 2013 no intuito de atender a 1.063 famílias distribuídas em 29 localidades entre os municípios de Petrolina/PE e Lagoa Grande/PE.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto de 62,5 m<sup>3</sup>/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco, mais precisamente no Assentamento José Ramos (Petrolina), onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A adutora de água bruta foi executada com extensão de 3,4 km iniciando-se na captação e terminando na Estação de Tratamento de Água-ETA.

A ETA construída no Assentamento Alto da Areia é composta por casa de química, quatro filtros compactos e também há quatro estações elevatórias aptas para conduzir a água tratada. Outra estação elevatória (booster) foi construída na Comunidade de Cristália para elevar o fluxo de água até Comunidade de Almas.

Além da tubulação da adutora de água bruta, o sistema implantado é composto por aproximadamente 186 km de tubos envolvendo adutoras de água tratada e redes de distribuição, foram construídos três reservatórios elevados com capacidade individual de armazenar 100 m<sup>3</sup> de água, um reservatório apoiado de 150m<sup>3</sup>, um poço de sucção de 25m<sup>3</sup> e um reservatório metálico de 20m<sup>3</sup>, todos esses foram construídos em Petrolina. Nos reservatórios elevados partem redes de distribuição composta por 129 km de tubulação de diversos diâmetros, essas redes foram finalizadas com as ligações domiciliares com a instalação de hidrômetros em cada residência.

LOCALIZAÇÃO	COORDENADAS UTM ( ZONA:24L)	
Captação	363.970.00 m E	8.999.566.00 m S
ETA	362.979.00 m E	9.002.649.00 m S
Reservatório Elevado 1 (Alto da Areia)	363.000.00 m E	9.002.663.00 m S
Reservatório Elevado 2 (Tatu)	357.760.00 m E	9.016.719.00 m S
Reservatório Elevado 3 (Almas)	345.119.00 m E	9.036.831.00 m S

### **6.1.2- Inserção de Comunidades no Sistema ( figura 1)**

No intuito de minimizar os efeitos causados pela escassez de recursos hídricos na região entre Petrolina e Lagoa Grande, foram relacionadas às seguintes comunidades para incorporarem no Sistema Cristália: Encantado, Serafim, Socorro, Baixa do Cupim, Baixa da Simpatia, Sirigadinha, Cachoeirinha, Consolação, Morro do Mel, Passagem e Santa Maria. Essas comunidades foram analisadas pela empresa autora do projeto inicial (Drenatec) que realizou modificações no projeto de modo a viabilizar tecnicamente a obra (Anexo 1).

#### Escopo dos serviços:

- a. Extensão de rede de distribuição de água;
- b. Instalação de ligações domiciliares.

### **6.1.3- Comunidade de Cristália**

A Comunidade de Cristália constava no Contrato nº 0.050.00/2010, porém não havia serviços que contemplavam a demolição e reposição de calçadas e insuficiência nos serviços de pavimentação nas ruas destinadas à instalação da rede de distribuição e ligações domiciliares. Dessa forma, manteve-se a rede primitiva até que a obra fosse reiniciada, além disso, consta nesta proposta a recuperação do reservatório existente que tem a capacidade de armazenar 50m³.

#### Escopo dos serviços:

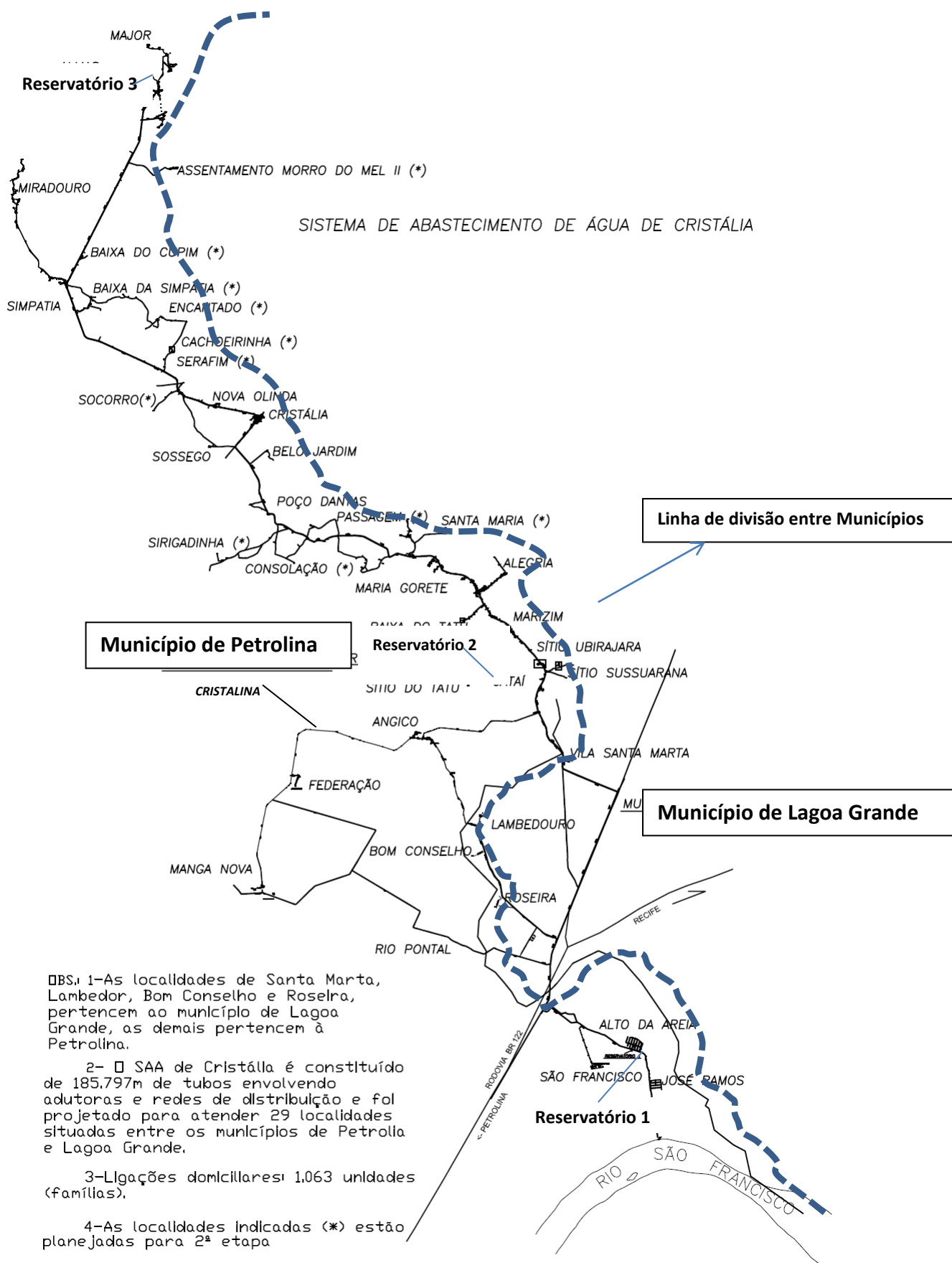
- a. Construção da rede de distribuição;
- b. Instalação de ligações domiciliares;
- c. Recuperação do reservatório existente.

### **6.1.4- Serviços Comuns**

- a. Conclusão das instalações do manancial do sistema.
- b. Conclusão das instalações nos equipamentos na adutora de água bruta e na adutora de água tratada.
- c. Reparo, manutenção e adequação da Estação de Tratamento de Água e Estações Elevatórias.
- d. Limpeza e impermeabilização de reservatórios.
- e. Construção de booster.
- f. Conclusão da distribuição e ligações domiciliares.
- g. Serviços de instalações elétricas.

**Observação:** Devido ao tempo em que a obra ficou paralisada é natural que haja a necessidade reparos e manutenções em alguns serviços para continuidade da obra.

**Figura 1. Distribuição das localidades atendidas pelo SAA Cristália**



## 6.2-Sistema de Abastecimento de Alto da Cabaceira

Em 2009, foi assinado o Contrato nº 0.06.08.0143 entre a Codevasf e a Planacon Planejamento Assessoria de Projetos Técnicos Ltda., cujo objeto foi a Elaboração de Projeto Básico de Engenharia, possibilitando a implantação de sistemas de abastecimento de água tratada, para atendimento a 27 localidades rurais difusas, localizadas em 7 municípios no estado de Pernambuco, sendo assim distribuídos: Petrolina: 4 localidades; Lagoa Grande: 4 localidades; Santa Maria da Boa Vista: 4 localidades; Orocó: 4 localidades; Cabrobó: 4 localidades; Belém de São Francisco: 4 localidades; e Floresta: 3 localidades; no valor de R\$ 572.485,72 (quinhentos e setenta e dois mil, quatrocentos e oitenta e cinco reais e setenta e dois centavos).

Em 04/06/2010, foi assinado o Contrato nº 0.00.09.0167/2010 entre a Codevasf e a Emcosa- Empresa de Construções e Saneamento Ltda., cujo objeto foi a Implantação do sistema de abastecimento de água em Petrolina, em Lagoa Grande, em Santa Maria da Boa Vista e em Orocó, todos no Estado de Pernambuco; no valor inicial de R\$ 6.299.553,36 (seis milhões, duzentos e noventa e nove mil, quinhentos e cinquenta e três reais e trinta e seis centavos). Durante a execução das obras foram celebrados oito termos aditivos cujo valor do contrato passou para R\$ 7.640.452,24 (sete milhões, seiscentos e quarenta mil, quatrocentos e cinquenta e dois reais e vinte e quatro centavos).

O Contrato nº 0.00.09.0167/2010 teve como finalidade a implantação de estações elevatórias de água bruta, adutoras de água bruta, estações elevatórias de água tratada, estações de tratamento de água com casa de química, adutoras de água tratada, reservatórios, redes de distribuição e ligações domiciliares.

Esses contratos integravam o “Programa Água para Todos”, no Plano Brasil Sem Miséria, que foi concebido pelo Governo Federal a partir da necessidade de se universalizar o acesso e uso de água para populações carentes, residentes em comunidades rurais não atendidas por esse serviço público ou por sistemas de abastecimento deficitários ou, ainda, que recebam abastecimento difuso.

Neste item será analisado apenas o sistema pertinente ao município de Petrolina, em específico o Sistema de Abastecimento de Água de Alto da Cabaceira.

Em 21/07/2013 o Contrato nº 0.00.09.0167/2010 foi encerrado, porém sem a plena conclusão das obras devido à impossibilidade de realizar ajustes na planilha contratual.

Em 18/07/2013, foi assinado o Contrato nº 3.034.00/2013 entre a Codevasf e a Autobyte Automação e Serviços Ltda.-ME, cujo objeto foi à instalação de sistema de automação através de telemetria no Sistema de Alto da Cabaceira.

### 6.2.1. Características do Sistema de Abastecimento de Água de Alto da Cabaceira

O SAA de Alto da Cabaceira foi implantado parcialmente pela Codevasf em 2013 para atender a 51 famílias residentes na zona rural do município de Petrolina.

O sistema foi projetado para uma vazão de projeto é de 4,13 m³/h e teve a opção de adotar o manancial localizado no rio São Francisco onde a captação é realizada por uma plataforma flutuante com bombas centrífugas.

A adutora de água bruta do sistema primitivo foi aproveitada e na sede da comunidade foi construída a Estação de Tratamento de Água-ETA.

A ETA é composta por uma casa de química interligada a dois filtros compactos e herméticos.

A rede de distribuição foi composta por aproximadamente 1300m de tubos e foram finalizadas com as ligações domiciliares com a instalação de hidrômetros em cada residência.

Localização	Coordenadas UTM ( Zona:24)	
Comunidade Alto da Cabaceira (ETA)	328.727,00m E	8.956.064,00m S
Captação	329.222,00m E	8.955.427,00m S

### 6.2.3- Escopo dos serviços:

Constam nesta proposta os seguintes serviços:

- a. Execução de obra de terra para acesso a captação.
- b. Conclusão do dreno da retrolavagem dos filtros.
- c. Conclusão e reparo nas instalações do sistema.
- d. Conclusão da adutora de água bruta para ligação nos filtros da ETA.
- e. Reparo na Estação de Tratamento de Água.
- f. Reparo, manutenção, limpeza e impermeabilização de reservatório.
- g. Reparo e manutenção na rede de distribuição e ligações domiciliares

#### Observações:

**1- Observação: Devido ao tempo em que a obra ficou paralisada é natural que haja a necessidade reparos e manutenções em alguns serviços para continuidade da obra.**

**2- Consta na planilha orçamentária a elaboração do Projeto Executivo de Pavimentação que englobará a execução de pavimentação simples em solo laterítico para acesso à captação, drenagem pluvial, conclusão da drenagem da retrolavagem dos filtros e para a travessia da rodovia estadual. Associado a esses serviços estão serviços topográficos, inclusive nota de serviços e acompanhamento de greide.**



**Figura 2. Localização do SAA de Alto da Cabaceira**



## **7. Considerações Finais**

Os sistemas de Abastecimento de Água de Cristália e de Alto da Cabaceira foram concebidos pelo Governo Federal a partir da necessidade de se universalizar o acesso e uso de água para populações carentes, residentes em comunidades rurais não atendidas por este serviço público essencial.

Ambos os sistemas foram encerrados em 2013, de acordo com os Contratos nº 0.050.00/2010 e nº 0.06.08.0143, porém sem a plena conclusão das obras devido à impossibilidade de realizar ajustes na planilha contratual.

Em 2014 houve outra tentativa de retomada das obras através do processo nº 59500.002574/2014-36 que tinha o objeto de englobar outras obras de sistema de abastecimento de água que também não foram concluídas, porém esse processo não avançou por falta de recursos financeiros.

Em atenção às diretrizes atuais organizadas pela Codevasf, buscou-se realizar o desmembramento das obras nesta Nota Técnica de modo a oferecer informações relevantes sobre os referidos sistemas, bem como os escopos correspondentes aos serviços para a retomada das obras que deverão atender as comunidades do município de Petrolina e de Lagoa Grande apresentadas nos itens anteriores.

Por fim, entende-se que a manter as obras não concluídas causará prejuízos à população que anseia receber um benefício aguardado há muito tempo, pois a carência de água é fato constante nas localidades citadas nesta Nota. Desse modo, a retomada das obras firmará o comprometimento social a cargo do Estado em oferecer condições de melhoria de vida da população.

## **8. Anexos:**

- Anexo 1

## **9. Fontes de pesquisa:**

- Projeto Básico Elaborado pela DRENATEC
- Projeto Básico Elaborado pela PLANACON

## **10. Responsável pelas informações:**


**João Tito Cota Lopes**  
Chefe da 3ª GRR/USA


## **11. De acordo:**

**Maxwell Rodrigo Lima Tavares**  
Gerente da 3ª GRR



**ANEXO 1**

Data: Tue, 20 Sep 2011 11:10:47 -0300 [20-09-2011 11:10:47 BRT]  
De: maria.santana@codevasf.gov.br  
Para: João Tito Cota Lopes <joao.lopes@codevasf.gov.br>  
Assunto: Enc: CODEVASF (complemento)  
Parte(s):  3 LOTE\_01\_Sistema Proposto 3\_Res 5.rar [application/x-rar] 4,574 KB

 1 sem nome [text/plain] 1,29 KB

Tito,

Analise o material fornecido.

Rejana

----- Mensagem encaminhada de antonio@drenatecengenharia.com -----  
Data: Tue, 20 Sep 2011 10:53:36 -0300  
De: Antônio - Drenatec <antonio@drenatecengenharia.com>  
Endereço para Resposta (Reply-To): Antônio - Drenatec  
<antonio@drenatecengenharia.com>  
Assunto: CODEVASF (complemento)  
Para: maria.santana@codevasf.gov.br

Prezado Rejana,

Segue anexo detalhamento e modelagem matemática das redes de distribuição abastecidas a partir do Reservatório Elevado 5 - capacidade: 100 m³.

Foram atendidas as seguintes localidades: Sta. Maria, Consolação, Passagem, Poço Dantas, Sirigadinha, Belo Jardim, Sossego, Nova Olinda, Socorro, Serafim, Cachoeirinha, Encantado, Baixa da Simpatia, Morro do Mel II e Baixa do Cupim.

Observe que as localidades são constituídas de escassas residências.

Qualquer dúvida, favor entrar em contato.

Att.

Antonio Corazza

DRENATEC ENGENHARIA LTDA


Rua Comendador Elias Assi, 346

Caxingui - São Paulo - SP - cep 05516-000

(11) 3721-4085 / 3721-6602

----- Final da mensagem encaminhada -----

-----  
Mensagem enviada pelo correio eletrônico da Codevasf  
(IMP - Internet Messaging Program)  
-----

 2 sem nome [text/plain] 0,67 KB

Prezado Rejane,

Segue anexo detalhamento e modelagem matemática das redes de distribuição abastecidas a partir do Reservatório Elevado 5 - capacidade: 100 m³.

Foram atendidas as seguintes localidades: Sta. Maria, Consolação, Passagem, Poço Dantas, Sirigadinha, Belo Jardim, Sossego, Nova Olinda, Socorro, Serafim, Cachoeirinha, Encantado, Baixa da Simpatia, Morro do Mel II e Baixa do Cupim.

Observe que as localidades são constituídas de escassas residências.

Qualquer dúvida, favor entrar em contato.

Att.

Antonio Corassa

DRENATEC ENGENHARIA LTDA

Rua Comendador Elias Assi, 346

Caxingui - São Paulo - SP - cep 05516-000

(11) 3721-4085 / 3721-6602

---