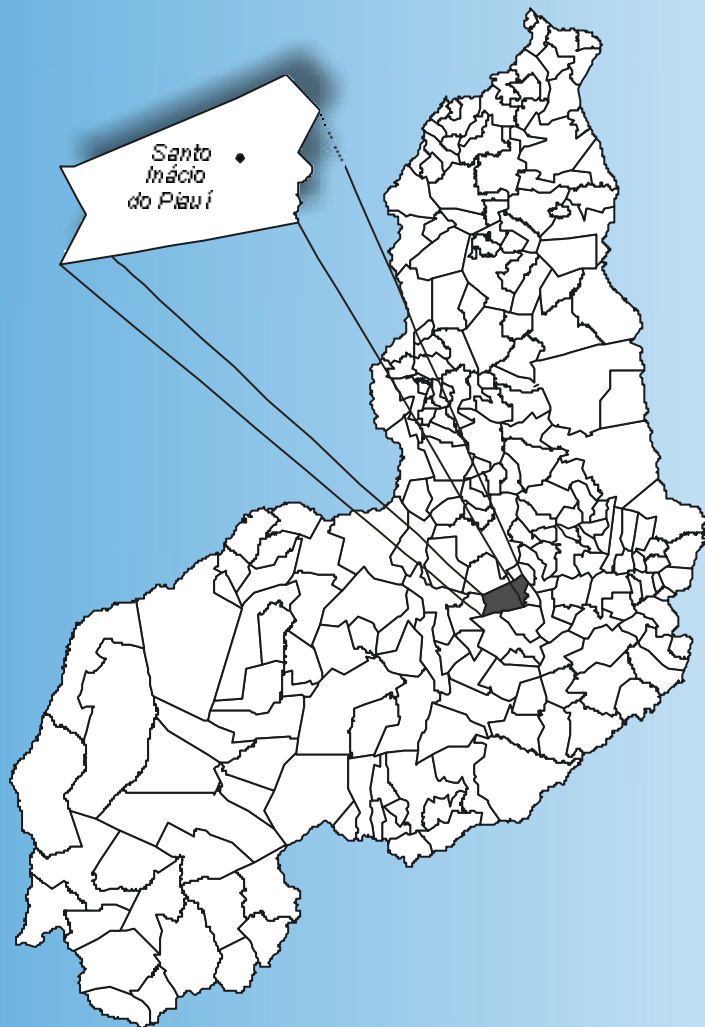
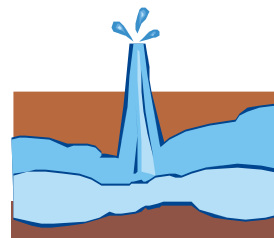


**PROJETO CADASTRO  
DE FONTES DE  
ABASTECIMENTO POR  
ÁGUA SUBTERRÂNEA**

**PIAUÍ**



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE  
SANTO INÁCIO DO PIAUÍ**

Março/2004

 **CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

 **PRODEEM**  
O Brasil se liga, o futuro acontece

Programa  
**LUZ**  
para todos

Secretaria de  
MinaseMetalurgia

Secretaria de  
Desenvolvimento Energético

Ministério de  
Minase Energia

  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

---

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

*Dilma Vana Rousseff*

Ministra de Estado

SECRETARIA EXECUTIVA

*Mauricio Tiomno Tolmasquim*

Secretário

---

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO  
ENERGÉTICO

*André Ramon Silva Martins*

Secretário Interino

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA

*Giles Carriconde Azevedo*

Secretário

---

PROGRAMA LUZ PARA TODOS

*João Nunes Ramis*

Diretor

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO  
ENERGÉTICO DOS ESTADOS E MUNICÍPIOS  
PRODEEM

*Paulo Augusto Leonelli*

Diretor

*Aroldo Borba*  
Gerente Técnico

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL - CPRM

*Agamenon Sérgio Lucas Dantas*

Diretor-Presidente

*José Ribeiro Mendes*

Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

*Manoel Barretto da Rocha Neto*

Diretor de Geologia e Recursos Minerais

*Álvaro Rogério Alencar Silva*

Diretor de Administração e Finanças

*Fernando Pereira de Carvalho*

Diretor de Relações Institucionais e  
Desenvolvimento

*Frederico Cláudio Peixinho*

Chefe do Departamento de Hidrologia

*Fernando Antonio Carneiro Feitosa*

Chefe da Divisão de Hidrogeologia e Exploração

*Ivanaldo Vieira Gomes da Costa*

Superintendente Regional de Salvador

*José Wilson de Castro Timóteo*

Superintendente Regional de Recife

*Hélio Pereira*

Superintendente Regional de Belo Horizonte

*Darlan Filgueira Maciel*

Chefe da Residência de Fortaleza

*Francisco Batista Teixeira*

Chefe da Residência Especial de Teresina

---

Ministério de Minas e Energia  
Secretaria de Desenvolvimento Energético / Secretaria de Minas e Metalurgia  
Programa Luz Para Todos  
Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios - PRODEEM  
Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

**PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR  
ÁGUA SUBTERRÂNEA**

**ESTADO DO PIAUÍ**

***DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE SANTO INÁCIO DO  
PIAUÍ***

**ORGANIZAÇÃO DO TEXTO**

Robério Bôto de Aguiar  
José Roberto de Carvalho Gomes

Fortaleza  
Março/2004

## **COORDENAÇÃO GERAL**

Frederico Cláudio Peixinho - DEHID

## **COORDENAÇÃO TÉCNICA**

Fernando Antônio C. Feitosa - DIHEXP

## **COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVO-FINANÇEIRA**

José Emílio C. Oliveira - DIHEXP

## **APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

Sara Maria Pinotti Benvenuti - DIHEXP

## **COORDENAÇÃO REGIONAL**

Jaime Quintas dos S. Colares - REFO

José Alberto Ribeiro - REFO

Oderson A. de Souza Filho - REFO

Francisco C. Lages C. Filho - RESTE

João Alfredo da C. L. Neto - SUREG-RE

José Carlos da Silva - SUREG-RE

Luis Fernando C. Bonfim - SUREG-SA

## **EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO**

### **REFO**

Ângelo Trévia Vieira

Felicíssimo Melo

Francisco Alves Pessoa

Jader Parente Filho

José Roberto de Carvalho Gomes

Liano Silva Veríssimo

Luiz da Silva Coelho

Robério Bôto de Aguiar

### **RESTE**

Antônio Reinaldo Soares Filho

Carlos Antônio Luz

Cipriano Gomes Oliveira

Heinz Alfredo Trein

Ney Gonzaga de Souza

### **SUREG-RE**

Ari Teixeira de Oliveira

Breno Augusto Beltrão

Cícero Alves Ferreira

Cristiano de Andrade Amaral

Dunaldson Eliezer G. A da Rocha

Franklin de Moraes

Frederico José Campelo de Souza

Jardo Caetano dos Santos

José Wilson de Castro Temóteo

João de Castro Mascarenhas

Jorge Luiz Fortunato de Miranda

Luiz Carlos de Souza Júnior

Manoel Júlio da Trindade G. Galvão

Saulo de Tarso Monteiro Pires

Sérgio Monthezuma S. Guerra

Simeones Neri Pereira

Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho

Vanildo Almeida Mendes

## **SUREG-SA**

Edvaldo Lima Mota

Edmilson de Souza Rosa

Hermínio Brasil Vilaverde Lopes

João Cardoso Ribeiro M. Filho

Luis Henrique Monteiro Pereira

Pedro Antônio de Almeida Couto

Vânia Passos Borges

## **SUREG-BH**

Angélica Garcia Soares

Eduardo Jorge Machado Simões

Ely Soares de Oliveira

Haroldo Santos Viana

Reynaldo Murilo D. Alves de Brito

## **EM DESTAQUE**

Almir Araújo Pacheco - SUREG-BE

Ana Cláudia Vieira - SUREG-PA

Bráulio Robério Caye - SUREG-PA

Carlos J. B. Aguiar - SUREG-MA

Geraldo de B. Pimentel - SUREG-PA

José Cláudio Viegas C. - SUREG-SA

Paulo Pontes Araújo - SUREG-BE

Tomás E. Vasconcelos - SUREG-GO

## **RECENSEADORES**

Acácio Ferreira Júnior

Adriana de Jesus Felipe

Álerson Faliery Suarez

Almir Gomes Freire - CPRM

Ângela Aparecida Pezzuti

Antônio Celso R. de Melo - CPRM

Antônio Edílson Pereira de Souza

Antônio Jean Fontenele Menezes

Antônio Manoel Marciano Souza

Antônio Marques Honorato

Armando Arruda Câmara F. - CPRM

Carlos Alberto G. de Andrade - CPRM

Celso Viana Maciel

Cícero René de Souza Barbosa

Cláudio Márcio Fonseca Vilhena

Claudionor de Figueiredo

Cleiton Pierre da Silva Viana

Cristiano Alves da Silva

Edivaldo Fateicha - CPRM

Eduardo Benevides de Freitas

Eduardo Fortes Crisóstomos

Eliomar Coutinho Barreto

Emanuelly de Almeida Leão

Emerson Garret Menor

Emicles Pereira C. de Souza

Érika Peconick Ventura

Erval Manoel Linden - CPRM

Ewerton Torres de Melo

Fábio de Andrade Lima

Fábio de Souza Pereira

Fábio Luiz Santos Faria

Francisco Augusto A. Lima

Francisco Edson Alves Rodrigues

Francisco Ivanir Medeiros da Silva

Francisco José Vasconcelos Souza

Francisco Lima Aguiar Junior

Francisco Pereira da Silva - CPRM

Frederico Antônio Araújo Meneses

Geancarlo da Costa Viana

Genivaldo Ferreira de Araújo

Gustavo Lira Meyer

Haroldo Brito de Sá

Henrique Cristiano C. Alencar

Jamile de Souza Ferreira

Jaqueline Almeida de Souza

Jefté Rocha Holanda

João Carlos Fernandes Cunha

João Luis Alves da Silva

Joelza de Lima Enéas

Jorge Hamilton Quidute Goes

José Carlos Lopes - CPRM

Joselito Santiago Lima

Josemar Moura Bezerril Junior

Julio Vale de Oliveira

Kênia Nogueira Diógenes

Marcos Aurélio C. de Góis Filho

Mário Wardi Junior

Matheus Medeiros Mendes Carneiro

Maurício Vieira Rios - CPRM

Michel Pinheiro Rocha

Narcelya da Silva Araújo

Nicácia Débora da Silva

Oscar Rodrigues Aciolly Júnior

Paula Francinete da Silveira Baia

Paulo Eduardo Melo Costa

Paulo Fernando Rodrigues Galindo

Pedro Hermano Barreto Magalhães

Raimundo Correa da Silva Neto

Ramiro Francisco Bezerra Santos

Raul Frota Gonçalves

Rodrigo Araújo de Mesquita

Romero Amaral Medeiros Lima

Rosângela de Assis Nicolau

Saulo Moreira de Andrade - CPRM

Sérvulo Fernandez Cunha

Thiago de Menezes Freire

Valdirene Carneiro Albuquerque

Vicente Calixto Duarte Neto - CPRM

Vilmar Souza Leal - CPRM

Wagner Ricardo R. de Alkimim

Walter Lopes de Moraes Junior

## **TEXTO**

## **ORGANIZAÇÃO**

José Roberto de Carvalho Gomes

Robério Bôto de Aguiar

## **CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO**

### **Localização e Aspectos Sócio-Econômicos**

Homero Coelho Benevides

Raimundo Anunciato de Carvalho

Robério Bôto de Aguiar

Valdederdo de Almeida Magno

### **Aspectos Fisiográficos e Geologia**

Epifânio Gomes da Costa

### **Recursos Hídricos Superficiais**

Francisco Tarcísio Braga Andrade

Robério Bôto de Aguiar

### **Recursos Hídricos Subterrâneos**

Jose Roberto de Carvalho Gomes

## **DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS**

Liano Silva Veríssimo

Ricardo de Lima Brandão

Robério Bôto de Aguiar

## ILUSTRAÇÕES

Ângelo Trévia Vieira  
Francisco Vladimir Castro Oliveira  
Iaponira Paiva Gomes  
José Alberto Ribeiro  
José Roberto de Carvalho Gomes  
Liano Silva Veríssimo  
Oderson Antônio de Souza Filho  
Raimundo Anunciato de Carvalho  
Ricardo de Lima Brandão  
Sara Maria Pinotti Benvenuti

## BANCO DE DADOS

### Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

### Administração

Eriveldo da Silva Mendonça

### Consistência

Janólfta Leda Rocha Holanda

## MAPAS DE PONTOS D'ÁGUA

### Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

### Execução

Antônio Celso Rodrigues de Melo  
José Emilson Cavalcante  
Selêucis Lopes Nogueira  
Vicente Calixto Duarte Neto

A282	Aguiar, Robério Bôto de Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea, estado do Piauí: diagnóstico do município de Santo Inácio do Piauí / Organização do texto [por] Robério Bôto de Aguiar [e] José Roberto de Carvalho Gomes . — Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil, 2004.  1. Hidrogeologia – Piauí - Cadastros. 2. Água subterrânea – Piauí - Cadastros. I. Gomes, José Roberto de Carvalho. II Título.  CDD 551.49098122
------	--

## APRESENTAÇÃO

---

A CPRM – Serviço Geológico do Brasil, cuja missão é gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico para o desenvolvimento sustentável do Brasil, desenvolve no Nordeste brasileiro, para o Ministério de Minas e Energia, ações visando o aumento da oferta hídrica, que estão inseridas no Programa de Água Subterrânea para a região Nordeste, em sintonia com os programas do governo federal.

Executado por intermédio da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial, desde o início o programa é orientado para uma filosofia de trabalho participativa e interdisciplinar e, atualmente, para fomentar ações direcionadas para inclusão social e redução das desigualdades sociais, priorizando ações integradas com outras instituições, visando assegurar a ampliação dos recursos naturais e, em particular, dos recursos hídricos subterrâneos, de forma compatível com as demandas da região nordestina.

É neste contexto que está sendo executado o Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, localizado no semi-árido do Nordeste, que engloba os estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, e norte de Minas Gerais e do Espírito Santo.

Embora com múltiplas finalidades, este Projeto visa atender diretamente às necessidades do PRODEEM, no que se refere à indicação de poços tubulares em condições de receber sistemas de bombeamento por energia solar.

Assim, esta contribuição técnica de significado alcance social do Ministério de Minas e Energia, em parceria com as Secretarias de Energia e de Minas e Metalurgia e com o Serviço Geológico do Brasil, servirá para dar suporte aos programas de desenvolvimento da região, com informações consistentes e atualizadas e, sobretudo, dará subsídios ao Programa Fome Zero, no tocante às ações efetivas para o abastecimento público e ao combate à fome das comunidades sertanejas do semi-árido nordestino.

José Ribeiro Mendes  
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial  
CPRM – Serviço Geológico do Brasil

### APRESENTAÇÃO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>	<b>1</b>
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>2</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO</b>	<b>2</b>
<b>4.1. LOCALIZAÇÃO</b>	<b>2</b>
<b>4.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS</b>	<b>2</b>
<b>4.3. ASPECTOS FISIOGRÁFICOS</b>	<b>3</b>
<b>4.4. GEOLOGIA</b>	<b>4</b>
<b>4.5. RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>4</b>
<b>4.5.1. Águas Superficiais</b>	<b>4</b>
<b>4.5.2. Águas Subterrâneas</b>	<b>5</b>
<b>5. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS</b>	<b>5</b>
<b>6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>7</b>
<b>REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>8</b>
<b>ANEXO 1 - PLANILHA DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO</b>	
<b>ANEXO 2 - MAPA DE PONTOS D'ÁGUA</b>	

## 1 - INTRODUÇÃO

O Polígono das Secas apresenta um regime pluviométrico marcado por extrema irregularidade de chuvas, no tempo e no espaço. Nesse cenário, a escassez de água constitui um forte entrave ao desenvolvimento socioeconômico e, até mesmo, à subsistência da população. A ocorrência cíclica das secas e seus efeitos catastróficos são por demais conhecidos e remontam aos primórdios da história do Brasil.

Esse quadro de escassez poderia ser modificado em determinadas regiões, através de uma gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Entretanto, a carência de estudos de abrangência regional, fundamentais para a avaliação da ocorrência e da potencialidade desses recursos, reduz substancialmente as possibilidades de seu manejo, inviabilizando uma gestão eficiente. Além disso, as decisões sobre a implementação de ações de convivência com a seca exigem o conhecimento básico sobre a localização, caracterização e disponibilidade dessas fontes hídricas.

Para um efetivo gerenciamento dos recursos hídricos, principalmente num contexto emergencial, como é o caso das secas, merece atenção a utilização das fontes de abastecimento de água subterrânea, pois esse recurso pode tornar-se significativo no suprimento hídrico da população e dos rebanhos. Neste sentido, um fato preocupante é o desconhecimento generalizado, em todos os setores, tanto do número quanto da situação das captações existentes, fato este agravado quando se observa a grande quantidade de captações de água subterrânea no semi-árido, principalmente em rochas cristalinas, desativadas e/ou abandonadas por problemas de pequena monta, em muitos casos passíveis de ser solucionados com ações corretivas de baixo custo.

Para suprir as necessidades das instituições e demais segmentos da sociedade atuantes na região nordestina, no atendimento à população quanto à garantia de oferta hídrica, principalmente nos momentos críticos de estiagem, a CPRM está realizando o **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea** em consonância com as diretrizes do Governo Federal e com os propósitos apresentados pelo Ministério de Minas e Energia.

Este Projeto tem como objetivo cadastrar todos os poços tubulares, poços amazonas representativos e fontes naturais em uma área, inicial, de 722.000 km<sup>2</sup> da região Nordeste do Brasil, excetuando-se as áreas urbanas das regiões metropolitanas.

## 2 - ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência do projeto de cadastramento (figura 1) estende-se pelos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe e Bahia, e norte de Minas Gerais e Espírito Santo.



Figura 1 - Área de abrangência do Projeto



### 3 - METODOLOGIA

O planejamento operacional para a realização deste projeto teve como base a experiência da CPRM nos projetos de cadastramento de poços dos estados do Ceará e de Sergipe, executados com sucesso em 1998 e 2001, respectivamente.

Os trabalhos de campo foram executados por microrregião, com áreas variando de 15.000 a 25.000 km<sup>2</sup>. Cada área foi levantada por uma equipe coordenada por dois técnicos da CPRM e composta, em média, de seis recenseadores, na maioria estudantes de nível superior dos cursos de Geologia e Geografia, selecionados e treinados pela CPRM.

O trabalho contemplou o cadastramento das fontes de abastecimento por água subterrânea (poço tubular, poço escavado e fonte natural), com determinação das coordenadas geográficas pelo uso do *Global Positioning System* (GPS) e obtenção de todas as informações passíveis de ser coletadas através de uma visita técnica (caracterização do poço, instalações, situação da captação, dados operacionais, qualidade e uso da água, e aspectos ambientais, geológicos e hidrológicos).

Os dados coletados foram repassados sistematicamente ao Núcleo de Processamento de Dados da CPRM - Residência de Fortaleza, para, após rigorosa análise, alimentarem um banco de dados que, devidamente consistido e tratado, possibilitou a elaboração de um mapa de pontos d'água de cada um dos municípios inseridos na área de atuação do Projeto, cujas informações são complementadas por esta nota explicativa, visando fácil manuseio e compreensão acessível a diferentes usuários.

Na elaboração dos mapas de pontos d'água foram utilizados, como base cartográfica, os mapas municipais estatísticos em formato digital do IBGE (Censo 2000), elaborados a partir das cartas topográficas da SUDENE e DSG – escala 1:100.000, sobre os quais foram colocados os dados referentes aos poços e fontes naturais contidos no banco de dados. Os trabalhos de arte final e impressão dos mapas foram realizados com o aplicativo *ArcView*. A base estadual com os limites municipais foi cedida pelo IBGE.

Há municípios em que ocorrem alguns casos de poços plotados fora dos limites do mapa municipal. Tais casos ocorrem por problemas ainda existentes na cartografia municipal ou talvez devido a informações incorretas prestadas aos recenseadores.

Além desse produto impresso, todas as informações coligidas estão disponíveis em meio digital, através de um CD ROM, permitindo a sua contínua atualização.

### 4 - CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTO INÁCIO DO PIAUÍ

#### 4.1 - Localização

O município está localizado na microrregião de Alto Médio Canindé (figura 2), compreendendo uma área irregular de 872 km<sup>2</sup>, tendo como limites os municípios de Colônia do Piauí e Wall Ferraz ao norte, ao sul com Simplício Mendes e Campinas do Piauí, a oeste com São Miguel do Fidalgo e Colônia do Piauí e, a leste com Itainópolis e Floresta do Piauí.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 07°25'47" de latitude sul e 41°54'39" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 382 Km de Teresina.

#### 4.2 - Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos *sites* do IBGE ([www.ibge.gov.br](http://www.ibge.gov.br)) e do Governo do Estado do Piauí ([www.pi.gov.br](http://www.pi.gov.br)).

O município foi criado pela Lei Estadual nº 2.550, de 09/12/1963, sendo desmembrado do município de Simplício Mendes. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 3.447 habitantes e uma densidade demográfica de 3,95 hab/km<sup>2</sup>, onde 44,76% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 65,00% da população acima de 10 anos de idade é alfabetizada.

A sede do município dispõe de abastecimento de água, energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A - CEPISA, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agência de correios e telégrafos e escola de ensino fundamental.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, feijão, e milho.

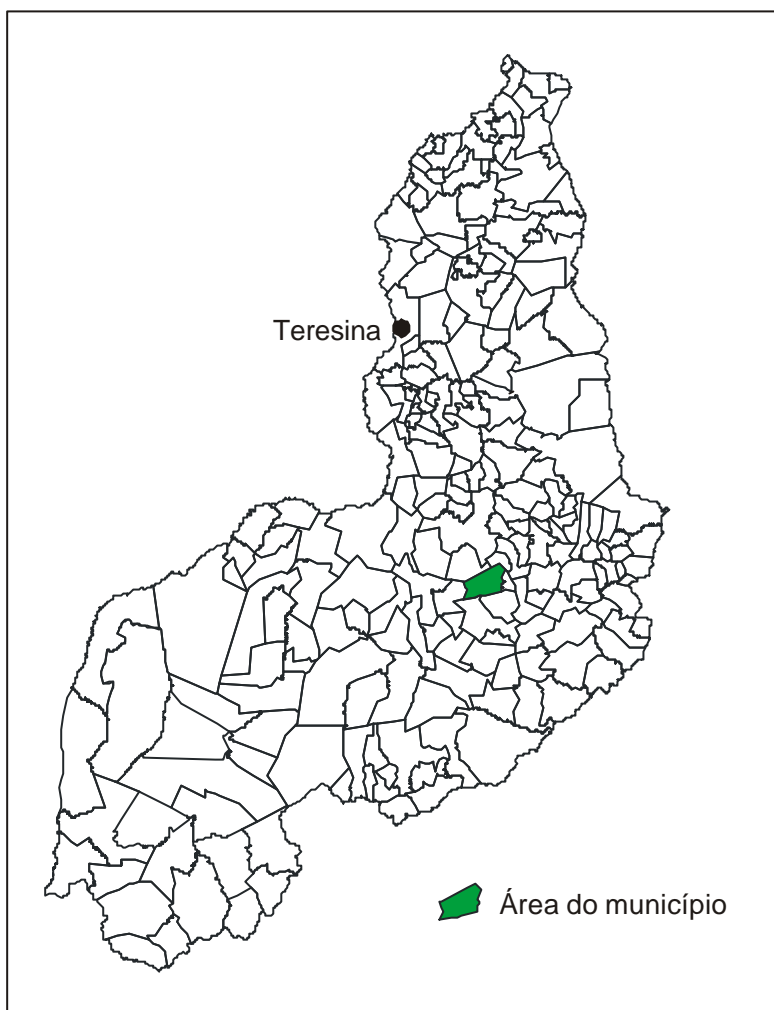


Figura 2 - Mapa de localização do município.

#### 4.3 - Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Santo Inácio do Piauí (com altitude da sede a 210 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 25°C e máximas de 38°C, com clima semi-úmido e quente. Ocasionalmente, chuvas intensas, com máximas em 24 horas. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais entre 800 a 1.400 mm e trimestres janeiro-fevereiro-março e dezembro-janeiro-fevereiro como os mais chuvosos. Os meses de janeiro, fevereiro e março constituem o trimestre mais úmido (IBGE, 1977).

Os solos da região são provenientes da alteração de arenitos, siltitos, folhelhos, conglomerado e laterito. Compreendem solos litólicos, álicos e distróficos, de textura média, pouco desenvolvidos, rasos a muito rasos, fase pedregosa, com floresta caducifolia e/ou floresta sub-caducifolia/cerrado. Associados ocorrem solos podzólicos vermelho-amarelos, textura média a argilosa, fase pedregosa e não pedregosa, com misturas e transições vegetais, floresta sub-caducifolia/caatinga. Secundariamente, ocorrem areias quartzosas, que compreendem solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado sub-caducifólio/floresta sub-caducifolia (Jacomine *et al.*, 1986).

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas e superfícies onduladas com relevo movimentado, encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desniveis e encostas mais acentuadas de vales, elevações (serras, morros e colinas), com altitudes de 150 a 500 metros (Jacomine *et al.*, 1986).

#### 4.4 - Geologia

Conforme a figura 3, as unidades geológicas que ocorrem no domínio do município correspondem às coberturas sedimentares, pertencentes à Bacia do Parnaíba, de idade tércio-quadernária. Tais depósitos são constituídos por sedimentos arenosos, areno-argilosos e conglomeráticos. As unidades sedimentares da Bacia do Parnaíba são a Formação Cabeças, englobando arenito, conglomerado e siltito e, por último, a Formação Pimenteiras, composta de arenito, siltito e folhelho.

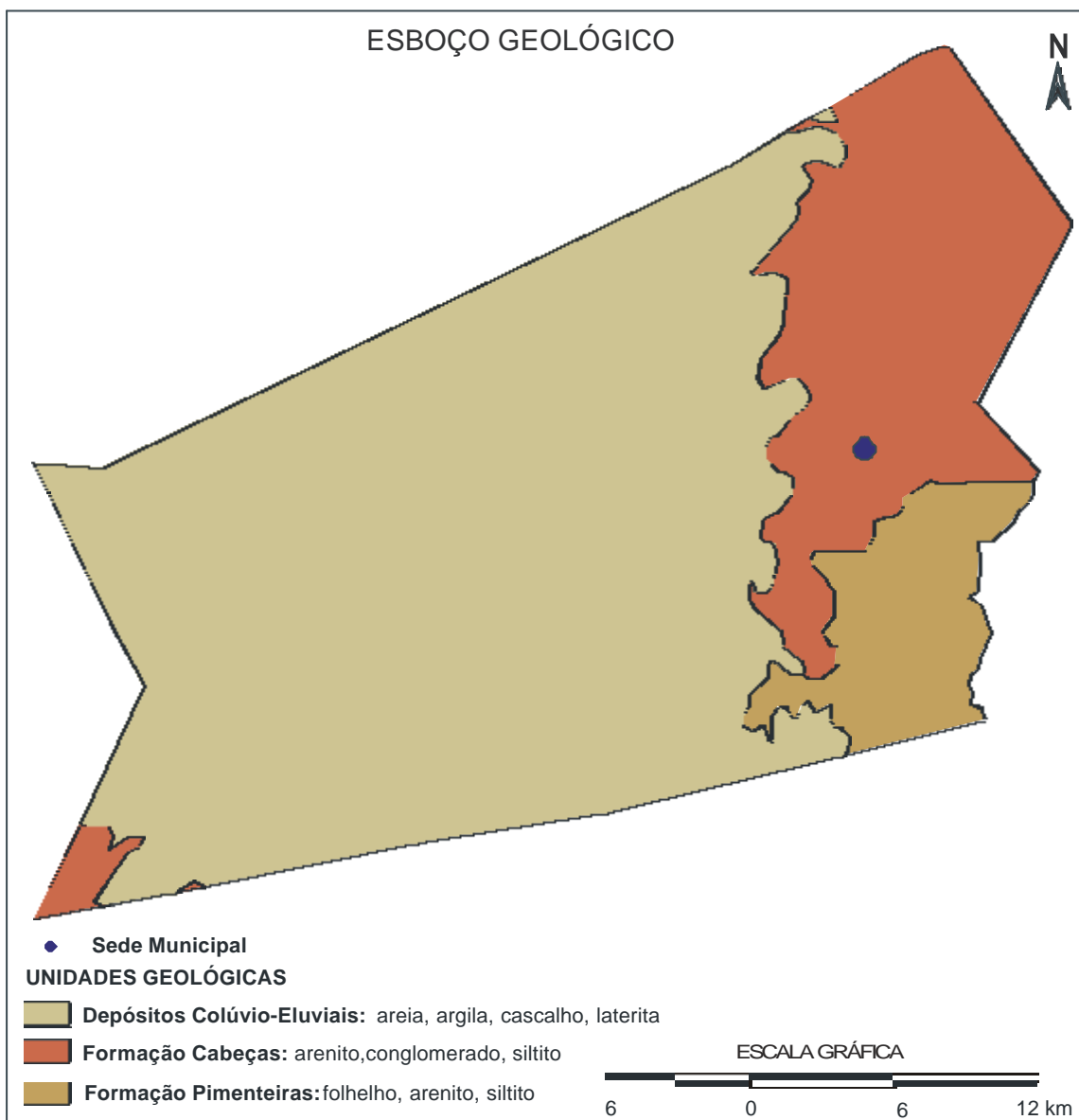


Figura 3 - Esboço geológico do município

#### 4.5 - Recursos Hídricos

##### 4.5.1 - Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba, a mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste, ocupando uma área de 330.285 km<sup>2</sup>, o equivalente a 3,9% do território nacional, e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará.

O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurgueia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no “Polígono das Secas”, não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piripiri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

Os principais cursos d’água que drenam o município são: o rio Canindé e os riachos Raposo e Tranqueira.

#### 4.5.2 - Águas Subterrâneas

No município de Santo Inácio do Piauí pode-se distinguir dois domínios hidrogeológicos distintos: rochas sedimentares e Depósitos Colúvio-Eluviais.

As unidades geológicas pertencem à Bacia do Parnaíba e correspondem às formações Pimenteiras e Cabeças.

A Formação Pimenteiras não apresenta importância hidrogeológica neste município, tanto pelo fato de possuir constituintes litológicos da baixa permeabilidade, quanto por ter áreas de afloramentos insignificantes.

As características litológicas da Formação Cabeças indicam boas condições de permeabilidade e porosidade, favorecendo assim o processo de recarga por infiltração direta das águas de chuvas, o que a torna uma importante opção do ponto de vista hidrogeológico, mesmo levando em consideração que sua área de ocorrência no município se restringe a apenas cerca de 20% da área deste.

O domínio correspondente aos Depósitos Colúvio-Eluviais se refere a coberturas de sedimentos detríticos, com idade terciário-quadernária. As rochas deste domínio não se caracterizam como potenciais mananciais de captação d’água, pois suas unidades litológicas são delgadas e pouco favoráveis à acumulação de água subterrânea.

### 5 - DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a presença de 84 pontos d’água, sendo todos poços tubulares.

Quanto à propriedade do terreno onde se encontram, os poços foram classificados em: públicos, quando estão em terrenos de servidão pública e; particular, quando estão em propriedades privadas. A figura 4 mostra que 35 poços são públicos e 49 são de uso particular.

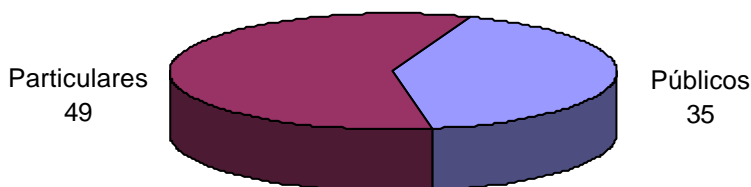


Figura 4 – Natureza da propriedade do terreno.

Quatro situações distintas foram identificadas na data da visita de campo: poços em operação, paralisados, não instalados e abandonados. Os poços em operação são aqueles que funcionavam normalmente. Os paralisados estavam sem funcionar temporariamente devido a problemas relacionados com manutenção ou quebra de equipamentos. Os não instalados representam aqueles que foram perfurados, mas não foram ainda equipados com sistemas de bombeamento e distribuição. E por fim, os abandonados, que incluem poços secos e poços obstruídos, e representam os que não apresentam possibilidade de produção.

A situação dessas obras, levando-se em conta seu caráter público ou particular, é apresentada em números absolutos no quadro 1 e em termos percentuais na figura 5.

Quadro 1 - Situação atual dos poços cadastrados com relação a finalidade de uso da água.

Natureza do poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado
Público	1	31	3	0
Particular	3	30	13	3
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>61</b>	<b>16</b>	<b>3</b>

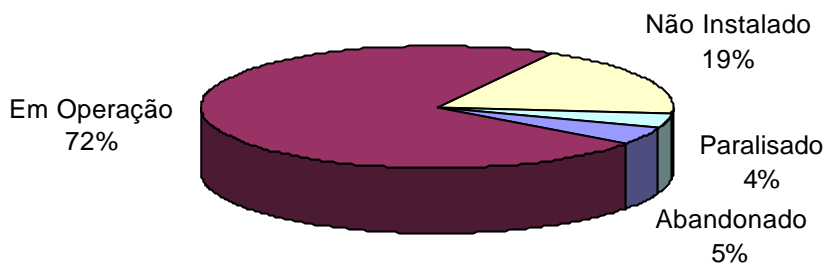


Figura 5 - Situação dos poços cadastrados

A figura 6 mostra a relação entre os poços tubulares atualmente em operação e os poços desativados (paralisados e não instalados), mas passíveis de entrar em funcionamento. Verifica-se que 16 poços particulares estão desativados. Com relação aos poços públicos, três encontram-se desativados, podendo, entretanto vir a operar, somando suas descargas àquelas dos 31 poços que estão em uso.

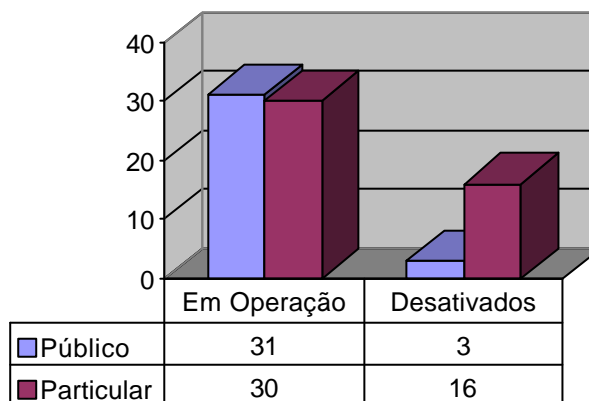


Figura 6 – Poços em uso e passíveis de funcionamento

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a figura 7 mostra que 18 poços particulares e 18 poços públicos utilizam energia elétrica. O restante, 17 poços públicos e 31 particulares utilizam outras fontes de energia, como: eólica (cata-vento), solar e combustíveis (óleo diesel, gasolina etc).

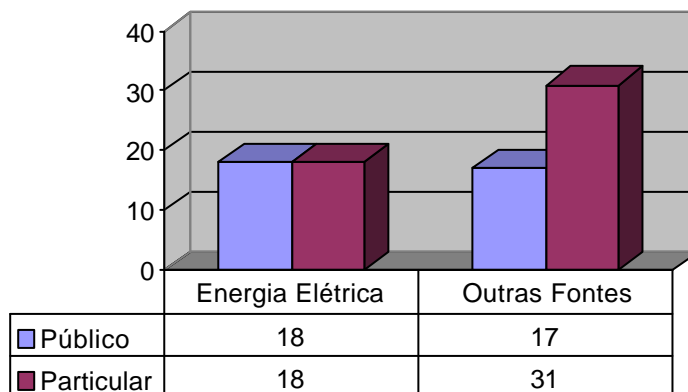


Figura 7 – Tipo de energia utilizada nos sistemas de bombeamento de água

Com relação à qualidade das águas dos poços cadastrados, foram realizadas *in loco* medidas de condutividade elétrica, que é a capacidade de uma substância conduzir a corrente elétrica, diretamente relacionada com o teor de sais dissolvidos.

Na maioria das águas subterrâneas naturais, a condutividade elétrica da água multiplicada por um fator, que varia entre 0,55 a 0,75, gera uma boa estimativa dos sólidos totais dissolvidos (STD). Neste diagnóstico, utilizou-se o fator 0,65 para obter o teor de sólidos dissolvidos nas águas analisadas.

A água com demasiado teor de minerais dissolvidos não é conveniente para certos usos. Contendo menos de 500 mg/L de sólidos dissolvidos é, em geral, satisfatória para o uso doméstico e para muitos fins industriais. Com mais de 1.000 mg/L contém minerais que lhe conferem um sabor desagradável e a torna inadequada para diversas finalidades.

Para efeito de classificação das águas dos poços cadastrados, foram considerados os seguintes intervalos de sólidos totais dissolvidos (STD).

< 500 mg/L	Água doce
500 a 1.500 mg/L	Água salobra
> 1.500 mg/L	Água salgada

Foram coletadas amostras de água e analisados os sólidos totais dissolvidos de 73 poços, tendo como resultados valores variando de 110,5 a 1826,5 mg/L e valor médio de 444,21 mg/L. Conforme a figura 8, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, a maioria das águas analisadas foram classificadas como doce, ou seja, os sólidos totais dissolvidos nestas águas estão abaixo de 500 mg/L. Apenas 1 amostra apresentou água salgada e 20 água salobra.

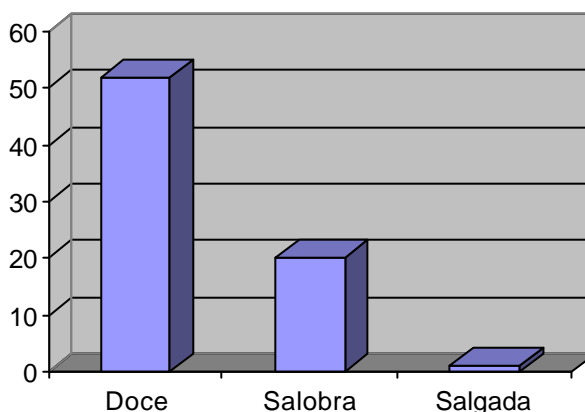


Figura 8 - Qualidade das águas subterrâneas dos poços cadastrados

## 6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise dos dados referentes ao cadastramento de poços executado no município, permitiu estabelecer as seguintes conclusões:

1. Em termos de domínio hidrogeológico, predominam as rochas da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que possuem porosidade primária e boa permeabilidade, proporcionando boas condições de armazenamento e fornecimento de água;
2. O quadro 2 apresenta a situação atual dos poços existentes no município, onde cerca de 42% dos poços cadastrados são públicos e 23% do total são passíveis de funcionamento, podendo aumentar significativamente a oferta de água para a população;
3. Aproximadamente 43% dos poços são atendidos por rede de energia elétrica, o restante utiliza-se de fontes alternativas (eólica, solar) ou combustíveis para funcionar o sistema de bombeamento de água;
4. Em termos de qualidade das águas subterrâneas, as amostras analisadas mostraram que a grande maioria dos poços (71%) apresentam água doce, 28% são salobras e apenas 1% são salgadas.

Quadro 2 - Situação atual dos poços cadastrados no município

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Total
Público	1	31	3	0	35
Particular	3	30	13	3	49
<b>Total</b>	<b>4</b>	<b>61</b>	<b>16</b>	<b>3</b>	<b>84</b>

Com base nas conclusões acima estabelecidas pode-se fazer as seguintes recomendações:

1. Os poços desativados e não instalados devem entrar em programas de recuperação e instalação de equipamentos de bombeamento, visando o aumento da oferta de água à região;
2. Poços paralisados em virtude de alta salinidade, devem ser analisados com detalhe (vazão, análise físico-química, nº de famílias atendidas etc.) visando a instalação de equipamentos de dessalinização da água;
3. Todos os poços necessitam de manutenção periódica para assegurar o seu funcionamento, principalmente, em tempos de estiagens prolongadas;
4. Para assegurar a boa qualidade da água, do ponto de vista bacteriológico, devem ser implantadas, em todos os poços, medidas de proteção sanitária tais como: selo sanitário, tampa de proteção, limpeza permanente do terreno, cerca de proteção etc.

#### REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Geografia do Brasil. *Região Nordeste*. Rio de Janeiro, SERGRAF. IBGE, 1977
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. [Mapas Base dos municípios do Estado do Piauí]. Escalas variadas. Inédito.
- JACOMINE, P.K.T. et al.. Levantamento exploratório – reconhecimento de solos do Estado do Piauí. Rio de Janeiro. EMBRAPA-SNLCS/SUDENE-DRN. 1986. 782 p *ilust.*
- LIMA, E. de A. M. & LEITE, J.F. – 1978 – Projeto Estudo Global da Bacia Sedimentar do Parnaíba. Recife: DNPM/CPRM.
- PESSOA, M. D. – 1979 – Inventário Hidrogeológico Básico do Nordeste. Folha Nº 18 – São Francisco – NE. Recife. SUDENE
- PROJETO CARVÃO DA BACIA DO PARNAÍBA. Convênio DNPM/CPRM. Relatório Final da Etapa I. vol. 1. Recife. 1973
- PROJETO RADAM. FOLHA SB.23 TERESINA E PARTE DA FOLHA SB.24 JAGUARIBE; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro. 1973.

## **ANEXO 1**

---

### **PLANILHA DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO**



Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Santo Inácio do Piauí - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE_ S	LONGTUDE_ W	PONTO DE AGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF (m)	VAZAO (L/h)	SITUACAO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GF078	KM 60 ESTRADA - OEIRAS A SIMPLICIO	7 32 17,1	42 2 43,7	Poço tubular	Particular			Abandonado				
GF079	KM 60 ESTRADA OEIRAS A SIMPLICIO M	7 32 8,4	42 4 45,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	313,3
GF080	QUEIXADA	7 31 11,9	42 6 21,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	571,35
GF459	FORMOSA MANGUEIRA	7 35 23,9	42 11 41,3	Poço tubular	Particular		20000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	360,75
GF460	FORMOSA	7 36 18,5	42 11 59,5	Poço tubular	Público	120	15000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	1826,5
GF461	FORMOSA	7 36 11,8	42 12 0,3	Poço tubular	Particular	120	5000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	1358,5
GF462	FORMOSA NOVA OLINDA	7 36 58,5	42 12 22,7	Poço tubular	Público	160	5000	Em Operação	Bomba submersa	Solar	Comunitário	479,05
GF872	MAE D AGUA	7 18 49,4	41 54 18,1	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	292,5
GF873	ARACA TAPERA	7 19 13,3	41 53 31,3	Poço tubular	Particular	110		Paralisado	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	377
GF874	URUQUE	7 20 3,9	41 53 50,7	Poço tubular	Público	100		Em Operação			Comunitário	365,95
GF875	URUQUE	7 20 49,3	41 54 14,7	Poço tubular	Público	90		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	115,7
GF876	URUQUE BARRO VERMELHO	7 21 18,8	41 53 27,7	Poço tubular	Particular	100		Não Instalado				
GF877	URUQUE BANCO DE AREIA	7 21 34,9	41 54 4,8	Poço tubular	Público	170		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	332,15
GF878	URUQUE PAU DARCO	7 21 16,2	41 55 2,4	Poço tubular	Particular	100		Não Instalado				
GF879	TABUADA	7 22 24	41 55 4,9	Poço tubular	Particular			Abandonado				
GF880	LINGUA DE VACA	7 22 46,6	41 55 23,9	Poço tubular	Público	100		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	110,5
GF928	BARRA MALHADINHA	7 27 27,2	41 53 13,9	Poço tubular	Público	100	2500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	432,9
GF929	BARRA ESCOLA	7 27 51,4	41 52 40,1	Poço tubular	Público			Não Instalado				566,15
GF930	BARRA	7 28 1,3	41 52 30,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	392,6
GF931	TAPAGEM	7 28 3,7	41 52 1,8	Poço tubular	Particular	109	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	582,4
GF932	TAPAGEM	7 28 38,9	41 52 1,5	Poço tubular	Público	100	1200	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	340,6
GF933	VARJOTA	7 29 21,2	41 52 14,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	300,95
GF934	VARJOTA	7 29 40,2	41 52 9,8	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	335,4
GF935	VARJOTA	7 29 45,8	41 52 4,6	Poço tubular	Particular	110	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Particular	532,35
GF936	PASSAGEM DO UMBU	7 31 6,9	41 52 25,3	Poço tubular	Público	112	4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	636,35
GF937	PASSAGEM DO UMBU	7 31 53,2	41 52 24,1	Poço tubular	Particular	120	7500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	599,95
GF938	CANTINHO	7 30 0	41 52 46	Poço tubular	Público	160	2000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	271,05
GF939	CANTINHO	7 30 9,2	41 53 16,6	Poço tubular	Público	100	6600	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	312
GF940	MALHADA DO JUAZEIRO	7 31 42,6	41 54 43,4	Poço tubular	Particular	80	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Particular	640,25
GF941	MALHADA DO JUAZEIRO	7 31 36,1	41 55 13,6	Poço tubular	Público	80	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	461,5
GF942	MALHADA DO JUAZEIRO CALDEIRAO	7 31 46,1	41 55 48,1	Poço tubular	Particular		4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Particular	519,35
GF943	CANTINHO	7 30 32,3	41 53 26,8	Poço tubular	Particular	110		Não Instalado				451,1
GF944	TABATINGA	7 29 59,9	41 54 37,8	Poço tubular	Público	100		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	599,3
GF945	MATROA	7 26 16,2	41 53 10,4	Poço tubular	Público	117	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	565,5
GF946	JUREMA ANGICO	7 26 59,7	41 52 20,8	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	494,65
GF947	JUREMA	7 27 8,7	41 51 51,1	Poço tubular	Particular	100	3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	284,7

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Santo Inácio do Piauí - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE_ S	LONGTUDE_ W	PONTO DE AGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF (m)	VAZAO (L/h)	SITUACAO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GF948	FAZENDA TABULEIRO	7 28 42,2	41 52 46,5	Poço tubular	Particular	153	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	475,8
GF949	CACIMBA	7 28 26,9	41 55 14,5	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Sarilho		Comunitário	380,25
GF950	MORORO	7 29 45,1	41 54 48,5	Poço tubular	Particular	115		Não Instalado	Sarilho			960,7
GF951	MORORO	7 29 39	41 55 2,9	Poço tubular	Particular	130		Não Instalado	Sarilho			1060,15
GF952	BARRA DO MORORO	7 29 17,9	41 53 39,6	Poço tubular	Particular		8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	581,75
GF953	FAZENDA JARDIM BARRAS	7 27 54,5	41 53 15,4	Poço tubular	Particular		3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	440,05
GF954	LAGOA	7 25 54,2	41 54 10,3	Poço tubular	Particular			Não Instalado				442
GF955	FAZENDA PIACABA	7 33 48,5	42 9 43,1	Poço tubular	Particular	150	4000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	381,55
GF956	FAZENDA BABECO	7 30 11,4	42 7 18,3	Poço tubular	Particular		1500	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel		308,75
GF957	FAZENDA BABECO	7 30 16	42 7 11,1	Poço tubular	Particular		1000	Em Operação	Compressor de ar	Óleo Diesel	Particular	365,95
GF958	RODOVIA PI 143 KM 55	7 29 37,7	42 5 36,6	Poço tubular	Particular		5000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	310,7
GF959	CHAPADA PROJETO AGROPECUARIO	7 24 11,7	42 6 34,6	Poço tubular	Particular		4000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	192,4
GF960	CHAPADA FAZENDA ARIRANHA	7 23 4,4	42 4 5,2	Poço tubular	Particular			Abandonado				
GF964	RUA ANTONIO I DA SILVA SEDE	7 25 28,8	41 55 3,2	Poço tubular	Particular	100		Não Instalado				227,5
GF965	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 10,2	41 54 51,3	Poço tubular	Público	360	25000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	507
GF966	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 7,5	41 54 48,9	Poço tubular	Particular	100	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	404,3
GF967	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 21,5	41 54 47,8	Poço tubular	Público	130		Não Instalado				267,15
GF968	SEDE HOSPITAL	7 25 29	41 54 47,7	Poço tubular	Público	120	18000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	314,6
GF969	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 24,2	41 54 43,1	Poço tubular	Público	126	18000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	276,25
GF970	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 27,7	41 54 30,9	Poço tubular	Particular	110	9000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	425,75
GF971	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 38,6	41 54 27	Poço tubular	Particular	107	7500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	434,2
GF972	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 34,5	41 54 42,3	Poço tubular	Público	330		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	293,15
GG081	BAIXA DA TORRE	7 23 52,9	41 55 8,4	Poço tubular	Particular	105		Não Instalado				243,1
GG082	BREJO DAS PEDRAS	7 24 17,9	41 55 0	Poço tubular	Público	160		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	187,2
GG083	AREJO DAS PEDRAS	7 24 34,1	41 54 47,4	Poço tubular	Particular	160		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	137,8
GG084	BREJO DAS PEDRAS	7 25 1,2	41 54 49,8	Poço tubular	Particular	200	13000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		202,15
GG085	BREJO DAS PEDRAS	7 24 55,8	41 54 51,3	Poço tubular	Particular	200	18000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		220,35
GG086	BAIXA DO BOI	7 27 48	41 57 46,1	Poço tubular	Particular			Não Instalado				
GG087	BAIXA DO BOI	7 27 18,5	41 57 19,5	Poço tubular	Particular	170		Não Instalado				
GG088	LAGOAS	7 22 48,6	41 51 28,3	Poço tubular	Particular	154		Paralisado	Bomba submersa			
GG089	LAGOAS	7 22 22,7	41 51 18,5	Poço tubular	Público			Abandonado				
GG090	LAGOAS	7 22 30,5	41 51 33,3	Poço tubular	Público	160		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	343,2
GG091	LAGOAS	7 22 23	41 51 41,2	Poço tubular	Particular	160		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	263,25
GG092	LAGOAS	7 22 42,8	41 51 45,6	Poço tubular	Público	170		Não Instalado				
GG093	LAGOAS	7 22 47,3	41 51 32,8	Poço tubular	Particular	160		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	408,2
GG094	CAIDA	7 24 8,9	41 51 34,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	407,55

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Santo Inácio do Piauí - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE_ S	LONGTUDE_ W	PONTO DE AGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF (m)	VAZAO (L/h)	SITUACAO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GG095	ESTREITO	7 24 44,6	41 52 18,6	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	452,4
GG096	MELANCIAS UNIDADE ESCOLAR	7 25 46,1	41 52 52,8	Poço tubular	Público	102		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	381,55
GG097	MELANCIA	7 25 37,6	41 52 51,5	Poço tubular	Público	150		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofás	Comunitário	661,05
GG098	SERRINHA	7 25 55,8	41 58 28,6	Poço tubular	Particular	230		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	226,85
GG099	SERRINHA	7 24 45,8	41 56 58	Poço tubular	Particular	230		Não Instalado				
GG100	SERRINHA	7 24 57,3	41 56 37	Poço tubular	Público	130		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	140,4
GG101	VOLTA DO JACARANDA	7 25 11,4	41 56 29,3	Poço tubular	Particular	200		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	163,8
GG102	CAJU	7 26 13,6	41 54 12,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	388,7
GG103	CAJU	7 26 27,4	41 54 7,9	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Sarilho			526,5
GG104	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 39,1	41 54 37,9	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Comunitário	559,65
GG105	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 49	41 54 29,8	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		874,25
GG106	SEDE MUNICIPAL DE SANTO INACIO DO	7 25 45	41 54 31,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		767,65

## **ANEXO 2**

---

### **MAPA DE PONTOS D'ÁGUA**