

**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
ITAUEIRA**

Março/2004

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

PIAUÍ



 **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 ITAUEIRA

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 Falieri 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

Valderedo 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 Itaueira / 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

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

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 km² 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 km². 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 ITAUEIRA

4.1 - Localização

O município está localizado na microrregião de Floriano (figura 2), compreendendo uma área irregular de 2.560,20 km², tendo como limites ao norte o município de Floriano, ao sul Rio Grande do Piauí, Flores do Piauí, Pavussu e Eliseu Martins, a leste Flores do Piauí, e a oeste Jerumenha e Canavieira.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 07°36'10" de latitude sul e 43°01'33" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 344 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) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pela Lei nº 743 de 29/10/1952. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 10.347 habitantes e uma densidade demográfica de 4,04 hab/km², onde 50,46% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 68,8% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de 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, mandioca, milho e soja.

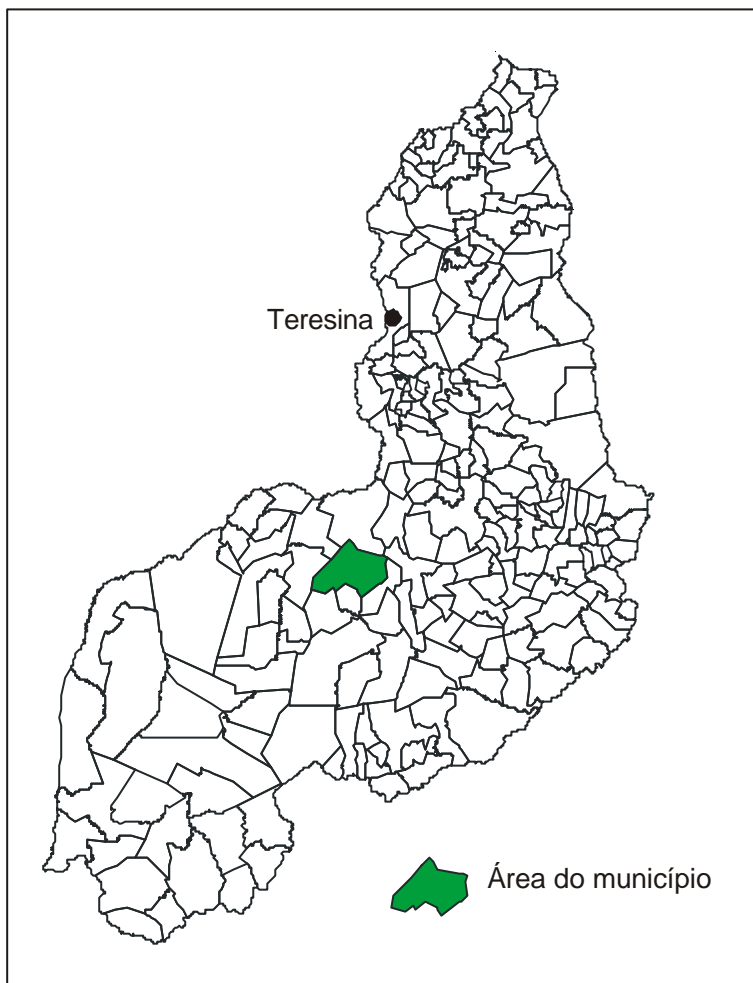


Figura 2 - Mapa de localização do município.

4.3 - Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Itauera (com altitude da sede a 258 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 25°C e máximas de 38°C, com clima quente e semi-úmido. A precipitação pluviométrica média anual (registrada, na sede, 800 mm) é definida no Regime Equatorial Continental, com isoietas anuais acima de 800 mm e período chuvoso estendendo-se de novembro–dezembro a abril–maio. Os meses de janeiro, fevereiro e março correspondem ao trimestre mais úmido (IBGE, 1977).

Os solos da região, provenientes da alteração de arenitos, siltitos, folhelhos e calcário, são espessos, jovens, com influência do material subjacente, compreendendo latossolos amarelos, álicos ou distróficos, textura média, associados com areias quartzosas e/ou podzólico vermelho-amarelo concrecionário, plíntico ou não plíntico, fase cerrado tropical subcaducifólio, localmente mata de cocais (Jacomine *et al.*, 1986).

O acidente morfológico predominante, é a ampla superfície tabular reelaborada, plana ou levemente ondulada, limitada por escarpas abruptas que podem atingir 600 m, exibindo relevo com zonas rebaixadas e dissecadas (Jacomine *et al.*, 1986).

4.4 - Geologia

Conforme a figura 3, as unidades geológicas com exposições rochosas na área do município pertencem às coberturas sedimentares, na ordem descrita abaixo. Na porção superior encontram-se os sedimentos da Formação Corda, que reúne arenito, argillito, folhelho e siltito. A Formação Piauí destaca-se com arenito, folhelho, siltito e calcário. Seguem-se os sedimentos da Formação Potí que engloba arenito, folhelho e siltito. Na porção basal do pacote acham-se os sedimentos da Formação Longá, compreendendo arenito, siltito, folhelho e calcário.



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 km², 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, Gurguéia 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 Piri-piri, 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 os rios Itauera, Uíca Salinas, além dos riachos Candeia, Angical e Prata.

4.5.2 - Águas Subterrâneas

No município de Itaueira pode-se distinguir três domínios hidrogeológicos distintos: rochas sedimentares, basaltos da Formação Sardinha e as coberturas colúvio-eluviais. As unidades pertencentes à categoria de rochas sedimentares são da Bacia do Parnaíba, pertencentes às formações Longá, Poti, Piauí e Corda.

A Formação Longá, pela sua constituição litológica quase que exclusivamente de folhelhos, que são rochas que apresentam baixíssima permeabilidade, não apresenta importância hidrogeológica.

As formações Poti e Piauí pelas características litológicas comportam-se como uma única unidade hidrogeológica. A alternância de leitos mais ou menos permeáveis no âmbito dessas duas formações sugere comportamentos de aquíferos e aquíferos. Tendo em vista a ocorrência da Formação Poti ser expressiva no município, esta área de exposição torna-se uma opção do ponto de vista hidrogeológico, tendo um valor médio como manancial de água subterrânea.

A Formação Corda pela predominância de arenitos finos, é caracterizada como um depósito de fraca a média potencialidade para água subterrânea, pela existência de camadas intercaladas de folhelhos e siltitos.

O segundo domínio é caracterizado pela área de ocorrência de basaltos da Formação Sardinha. É constituído por rochas impermeáveis, que se comportam como “aquíferos fissurais”. Como basicamente não existe uma porosidade primária nesse tipo de rocha, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão, não representando, portanto, esse domínio, nenhuma importância do ponto de vista hidrogeológico.

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 100 pontos d’água, sendo 4 fontes naturais e 96 poços tubulares. Como os poços representam a grande maioria dos pontos cadastrados, o diagnóstico ficará restrito a esta categoria

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 43 poços são públicos e 53 são de uso particular.

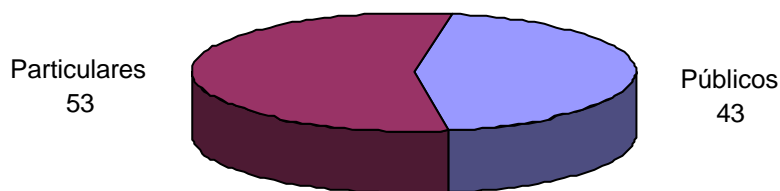


Figura 4 – Natureza da propriedade do terreno.

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	5	24	7	7
Particular	5	38	8	2
Total	10	62	15	9

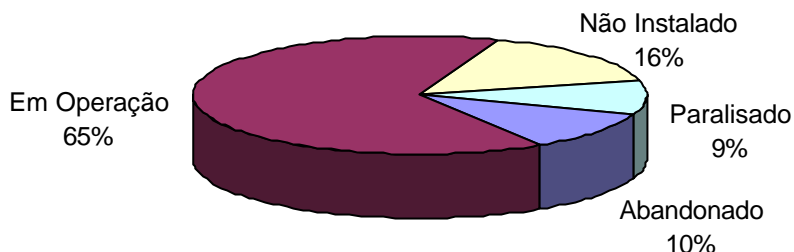


Figura 5 - Situação dos poços cadastrados.

A figura 6 mostra a relação entre os poços atualmente em operação e os poços desativados (paralisados e não instalados), mas passíveis de entrar em funcionamento. Verifica-se que 10 poços particulares estão desativados. Com relação aos poços públicos, 14 encontram-se desativados, podendo, entretanto vir a operar, somando suas descargas àquelas dos 24 poços que estão em uso.

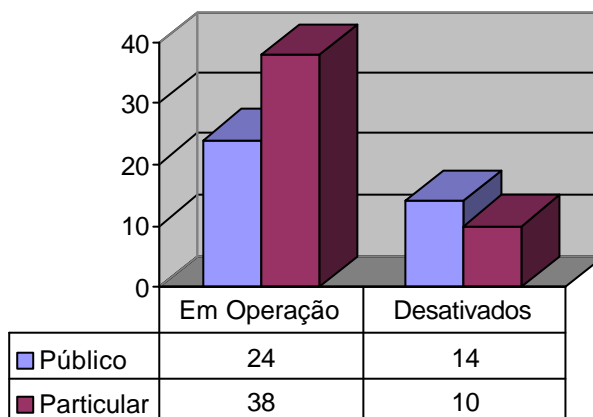


Figura 6 – Poços em uso e passíveis de funcionamento.

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a figura 7 mostra que 26 poços públicos e 31 particulares utilizam energia elétrica. Os poços restantes, 17 públicos e 22 particulares, dependem de outras fontes de energia, como: eólica (cata-vento), solar e combustíveis (óleo diesel, gasolina etc).

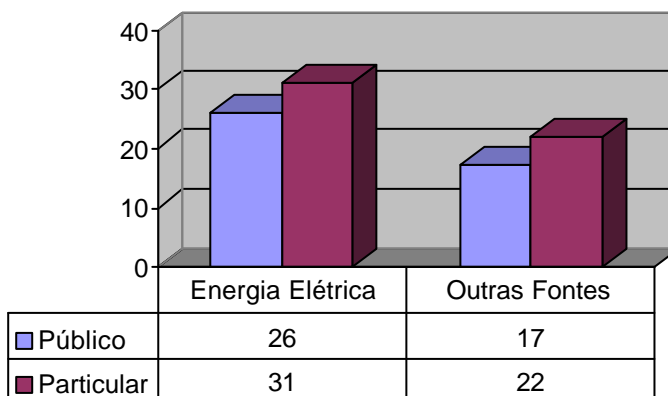


Figura 7 – Tipo de energia utilizada nos sistemas de bombeamento de água

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 74 poços, tendo como resultados valores variando de 39,6 a 1.114,1 mg/L e valor médio de 328,2 mg/L. Conforme a figura 8, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, 58 poços apresentaram água doce, ou seja, os sólidos totais dissolvidos nestas águas estão abaixo de 500 mg/L, 16 com água salobra e nenhum com água salgada.

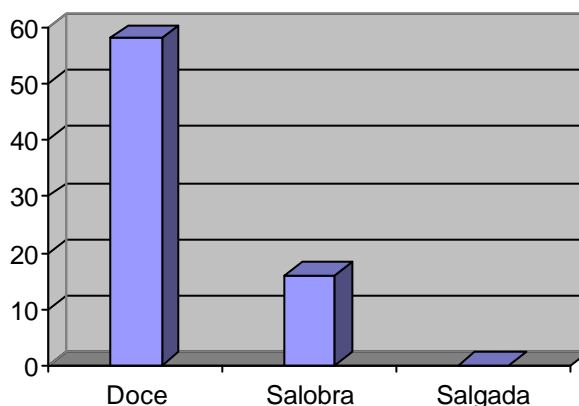


Figura 8 - Qualidade das águas subterrâneas dos poços cadastrados

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 45% dos poços cadastrados são públicos e 25% do total são passíveis de funcionamento, podendo aumentar significativamente a oferta de água para a população;
3. Aproximadamente 59% dos poços são atendidos por rede de energia elétrica, o restante depende 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 cerca de 78% dos poços possuem água doce e 22% são salobras.

Quadro 2 - Situação atual dos poços cadastrados no município

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Total
Público	5	24	7	7	43
Particular	5	38	8	2	53
Total	10	62	15	9	96

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 Itauera - 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)
GN321	ROCADO	7 27 43,6	43 12 48,1	Poço tubular	Público	170	8000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	247
GN322	LAGOA DOS CAVALOS	7 29 9,2	43 14 50,2	Poço tubular	Público	100	8000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	200,85
GN323	LAGOA DOS CAVALOS	7 29 57,7	43 15 1,2	Poço tubular	Público	110	2500	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	91,65
GN324	PE DE SERRA	7 31 45,8	43 14 42,6	Poço tubular	Público	120		Não Instalado	Sarilho			113,1
GN325	SAO LUIZ	7 35 47,7	43 16 17,3	Poço tubular	Particular		2000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	39,65
GN326	PITOMBEIRA- PROJETO SALMEPE	7 27 11,1	43 15 35,5	Poço tubular	Particular			Abandonado				
GN327	DUAS LAGOAS	7 19 21,3	43 6 59,6	Poço tubular	Particular		4000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	248,3
GN328	CURRALINHO	7 19 13,2	43 5 57,7	Poço tubular	Particular	64	6000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	85,15
GN329	PITOMBEIRA	7 18 52,7	43 9 16,1	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Sarilho			173,55
GN330	CHACARA JACU	7 36 38,8	43 2 5,1	Fonte natura	Particular			Em Operação			Particular	189,8
GN331	SEDE MUNICIPAL - BAIRRO - ALTO SEVERO 2	7 36 12,9	43 1 38,8	Fonte natura	Público			Em Operação				341,9
GN332	SEDE MUNICIPAL- BAIRRO- ALTOS SEVERO 2	7 36 19,7	43 1 45,9	Fonte natura	Particular			Em Operação			Comunitário	101,4
GU416	MALHADA VERMELHA	7 36 53,7	43 6 51,1	Poço tubular	Público	160	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	904,15
GU417	MOSQUITO	7 37 2	43 7 34,4	Poço tubular	Público	150	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	216,45
GU418	MOSQUITO	7 37 2,4	43 7 34,3	Poço tubular	Público	120	1800	Não Instalado				146,25
GU419	PAULISTA - GRUPO ESCOLAR (ABANDONAD	7 35 49,3	43 7 2,6	Poço tubular	Público	105		Paralisado				
GU420	CANTO DOS BEZERRA	7 35 6,9	43 5 53,1	Poço tubular	Público	108	15000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	650,65
GU421	CANTO DOS BEZERRA	7 34 54,8	43 5 47,7	Poço tubular	Particular			Não Instalado				200,2
GU422	SALINA I	7 33 11,2	43 5 17,7	Poço tubular	Público	120	2500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	451,75
GU423	SALINA II	7 32 15,3	43 4 34	Poço tubular	Público	103	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	588,9
GU424	MALHADA GRANDE	7 35 14,1	43 2 48	Poço tubular	Particular	60	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		473,85
GU425	MALHADA GRANDE	7 35 31,3	43 2 29,2	Poço tubular	Particular	63	600	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	426,4
GU426	MALHADA GRANDE	7 35 12,5	43 2 38,2	Poço tubular	Particular	100		Não Instalado	Sarilho			625,3
GU427	MALHADAA GRANDE	7 35 2,4	43 2 57,3	Poço tubular	Público	365	4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	560,95
GU428	TRIUNFO	7 34 24,3	43 3 21,1	Poço tubular	Particular	100	6000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	421,2
GU429	MARAVILHA	7 30 46,9	43 3 18,6	Poço tubular	Particular	80	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica		863,85
GU430	BAIXA DA CAJA (ALTO BELO)	7 35 37,4	43 2 19,1	Poço tubular	Particular	142		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		296,4
GU431	PAU D'ARCO DO CANTO - FAZENDA SALMET	7 28 35,1	43 7 20,4	Poço tubular	Particular	195		Abandonado				
GU432	PAU D'ARCO DO CANTO - FAZENDA SALMET	7 29 15,6	43 8 21,7	Poço tubular	Particular	185	2000	Em Operação	Compressor de ar	Elétrica trifásica	Particular	
GU433	PAU D'ARCO DO CANTO FAZENDA SALMITA	7 29 58,1	43 10 18,5	Poço tubular	Particular	180	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	1114,1
GU434	VEREDINHA (FAZENDA DE FILADELFIO FILHO	7 30 5,7	43 10 49,2	Poço tubular	Particular	140	10458	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		211,9
GU435	TORRE	7 23 19,3	43 7 27,7	Poço tubular	Particular	255	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	416
GU436	CASTELO	7 22 20,1	43 7 34,2	Poço tubular	Particular		3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	287,3

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Itauera - 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)
GU437	CASTELO	7 22 39,8	43 7 27,7	Poço tubular	Particular			Não Instalado				245,7
GU438	CASTELO	7 22 12,6	43 7 15,8	Poço tubular	Público	220		Não Instalado				298,35
GU439	TABOLEIRO BOM	7 21 20,3	43 4 24,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa		Comunitário	152,75
GU440	CANTO DO LEONIDAS	7 27 16,9	43 9 20,3	Poço tubular	Particular	80	8000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	49,4
GU560	PE DO MORRO	7 37 58	43 1 48,6	Poço tubular	Particular	229		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	568,75
GU561	PE DO MORRO	7 38 18,3	43 1 46,7	Poço tubular	Particular	90	3000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	712,4
GU562	MORROS (ANGICAL)	7 39 16	43 1 41,2	Poço tubular	Público	175		Não Instalado				422,5
GU563	MORRO DE CIMA (COLEGIO SANTA TERESINA)	7 40 55,1	43 0 53,2	Poço tubular	Público	100		Abandonado				
GU564	MORRO DE CIMA	7 41 5,9	43 0 12,2	Poço tubular	Público	140		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	360,75
GU565	MORROS (PALANQUETAS)	7 41 5,2	43 1 52,6	Poço tubular	Particular	76	1000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	344,5
GU566	CARQUEJO	7 38 50,2	43 4 48,3	Poço tubular	Público	150		Não Instalado				
GU567	FAZENDA JACU	7 36 48,2	43 2 2,9	Poço tubular	Particular	111		Abandonado				
GU568	SEDE II (PREFEITURA MUNICIPAL DE ITAUEIRA)	7 36 13,7	43 1 38,4	Poço tubular	Particular			Abandonado				
GU569	SEDE(RODOVIARIA) PI 140	7 36 52,6	43 2 0,4	Poço tubular	Público	392		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	273
GU570	SEDE (RODOVIA PI 140)	7 37 5,2	43 2 5,8	Poço tubular	Público	427		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	265,2
GU571	CHAPADA DOS MORROS	7 40 0,3	43 2 42,3	Poço tubular	Particular	118	3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	350,35
GU572	POSTO AVELINO	7 36 27,1	43 1 39,9	Poço tubular	Particular	100	3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		570,7
GU573	POSTO MOURA	7 35 56,7	43 1 39	Poço tubular	Particular	40	3000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica		506,35
GU574	ALTO SERENO	7 36 15,5	43 2 11,8	Poço tubular	Particular	64	5000	Em Operação	Bomba injetora			
GU575	VEREDINHA	7 36 22,1	43 2 31,3	Poço tubular	Particular	100	2200	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Particular	92,95
GU576	LAVANDERIA - SEDE MUNICIPAL DE ITAUEIRA	7 35 58,3	43 1 53,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	462,15
GU577	LAVA JATO - SEDE MUNICIPAL DE ITAUEIRA	7 36 11,9	43 1 39,2	Poço tubular	Particular			Abandonado				
GU578	RECANTO (RODOVIA PI 140 - KM 102)	7 36 27,5	43 1 35,2	Poço tubular	Particular	120	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		551,85
GU579	PRACA DOS FERREIRAS (ANTIGO MATADOURO)	7 36 13	43 1 18,8	Poço tubular	Público			Abandonado				
GU581	FAZENDA SAPE	7 23 0,1	43 11 29,6	Poço tubular	Particular		1500	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	158,6
GU582	PONTA DO MATO	7 21 14,2	43 11 45	Poço tubular	Público	150	3000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	228,15
GU583	PLANICIE	7 16 11,2	43 8 47,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	74,1
GU584	FAZENDA CACIMBAS	7 14 53,8	43 10 52,4	Poço tubular	Particular		4000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	138,45
GU585	GADO BRABO	7 15 25	43 8 17,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	109,2
GU586	LAVRADO (DUAS LAGOAS)	7 18 13,9	43 5 1,4	Poço tubular	Particular	120	5600	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	243,1
GU587	VICA	7 20 21,6	43 10 15,4	Poço tubular	Particular	110		Não Instalado	Sarilho			210,6
GU588	MORRO DE CIMA	7 41 31,6	43 0 22,4	Fonte natura	Particular			Em Operação			Particular	101,4
GU861	LAGINHA	7 33 59,2	42 59 37,1	Poço tubular	Público	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	327,6

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Itaueira - 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)
GU862	CAMPO GRANDE	7 33 46,8	42 59 3,9	Poço tubular	Particular	74		Não Instalado				
GU863	LAGINHA	7 34 27,4	42 59 58,2	Poço tubular	Particular	70	20000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Comunitário	469,95
GU864	PRATA	7 36 15,4	42 58 43,3	Poço tubular	Público	70		Paralisado				487,5
GU865	LAGOA DA CHAPADA	7 36 32,3	42 56 13,6	Poço tubular	Público	90		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	130,65
GU866	CROATA	7 35 48,6	42 54 54,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa		Comunitário	70,2
GU867	OLHO D'AGUA DO CANTO	7 34 57,9	42 53 38,8	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	144,3
GU868	OLHO D'AGUA DO CANTO	7 34 47,6	42 53 22,8	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	41,6
GU869	CALUMBI	7 33 31,1	42 50 11,8	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	
GU870	BAIXAO DA ABELHA	7 33 54,6	42 53 45,5	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	109,2
GU871	TABULEIRO REDONDO	7 33 3,6	42 53 16,7	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	94,25
GU872	PIQUI	7 31 36,8	42 53 17,6	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa		Comunitário	52
GU873	JABOTA	7 30 4,2	42 53 5,4	Poço tubular	Público	120		Paralisado	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	
GU874	LAGOINHA	7 27 37,3	42 52 13	Poço tubular	Público	130		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	219,7
GU875	CAPIM GROSSO	7 23 23,2	42 49 37	Poço tubular	Público	100		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	297,7
GU876	SERRA	7 25 8,4	42 54 46	Poço tubular	Público	110		Em Operação	Bomba submersa		Comunitário	174,85
GU877	SANTA RITA	7 27 41,1	42 58 24,9	Poço tubular	Público	100		Paralisado	Bomba injetora		Comunitário	
GU878	QUEIMADAS	7 30 35,4	43 0 53,4	Poço tubular	Particular	100		Não Instalado	Sarilho			578,5
GU879	VARZEA DO CAMPO GRANDE	7 31 8,6	43 0 30,5	Poço tubular	Público			Abandonado				
GU880	SAQUINHO	7 35 34,9	43 1 39,6	Poço tubular	Particular	110		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	732,55
GU881	SAQUINHO	7 35 9,2	43 1 28,9	Poço tubular	Particular	150	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	779,35
GU882	SAQUINHO	7 34 25	43 2 2,3	Poço tubular	Particular	112	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	455
GU883	ENCRUZILHADA	7 35 5,8	43 0 38,8	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	842,4
GU884	RIACHINHO	7 34 15,3	43 1 22,7	Poço tubular	Particular	80		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	
GU885	JUA	7 32 47,6	43 1 0,7	Poço tubular	Particular	76		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	439,4
GU886	JUA	7 32 15,6	43 1 5	Poço tubular	Público	100		Não Instalado				
GU887	CARAIBAS	7 32 25,2	43 0 1,7	Poço tubular	Público			Abandonado				
GU888	SACO DOS BOIS	7 37 57,5	42 59 33,2	Poço tubular	Público	140		Em Operação	Bomba injetora		Comunitário	100,1
GU889	OLHO D'AGUA DO BOI	7 22 17,7	42 53 41	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	341,25
GU890	SERRA	7 24 33,3	42 52 16	Poço tubular	Público			Abandonado				
GU891	SERRA	7 25 9,7	42 54 38,7	Poço tubular	Público	180		Paralisado	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	
GU892	BATALHA	7 24 7,2	43 1 43,9	Poço tubular	Público	120		Não Instalado	Bomba injetora		Comunitário	
GU893	MACAMBIRA	7 22 5,6	43 2 49,2	Poço tubular	Particular	101		Em Operação		Solar		163,8
GU894	CASA NOVA	7 20 25,6	43 1 31,8	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	208

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
 Diagnóstico do Município de Itaueira - 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)
GU895	CANA BRAVA	7 21 8,2	42 58 12,4	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	159,9

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA