

**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
ALTOS**

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

 **BRASIL**
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 ALTOS

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-FINANCEIRA

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 Faliéri Suarez
Almir Gomes Freire - CPRM
Ângela Aparecida Pezzuti
Antônio Celso R. de Melo - CPRM
Antônio Edilson 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 Altos / 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	4
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 sistêmico e tratado, possibilitaram 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 ALTOS

4.1 - Localização

O município está localizado na microrregião de Teresina (figura 2), compreendendo uma área de 1.311 km², tendo como limites os municípios de José de Freitas e Campo Maior ao norte, ao sul Beneditinos, Demerval Lobão e Lagoa do Piauí, a leste Campo Maior e Coivaras, e a oeste Teresina e Demerval Lobão.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 05°02'17" de latitude sul e 42°27'36" de longitude oeste e dista 37 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 pelo Decreto-Lei nº 52 de 29/03/1938. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 39.122 habitantes e uma densidade demográfica de 29,8 hab/km², onde cerca de 70% das pessoas estão na zona urbana. Com relação a educação, 67,5% 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 feijão, arroz, mandioca e milho.

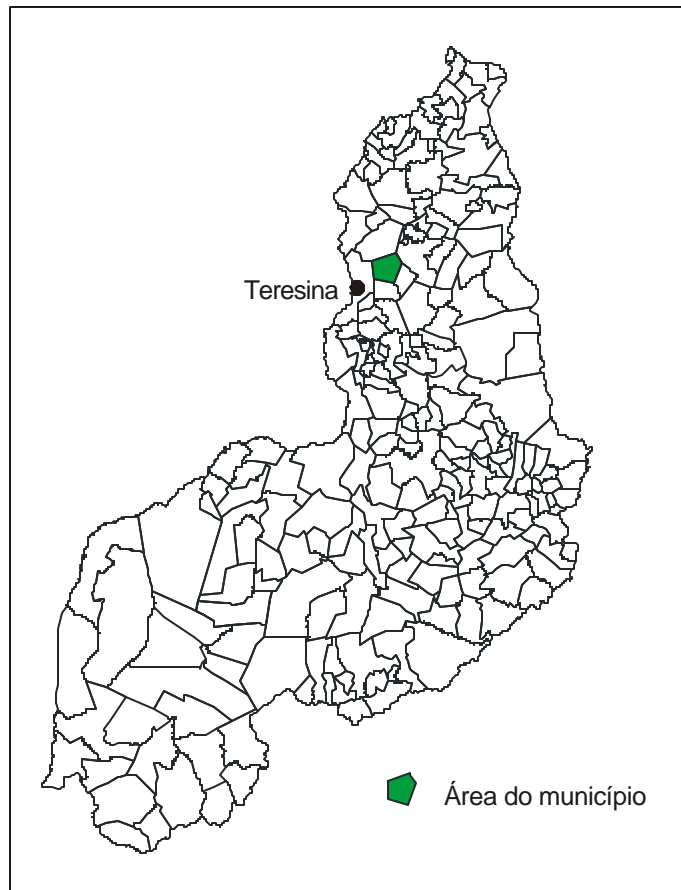


Figura 2- Localização do município

4.3 - Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Altos (com altitude da sede a 180 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 20°C e máximas de 30°C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoietas anuais entre 800 a 1.600 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. Os meses de fevereiro, março e abril correspondem ao trimestre mais úmido da região. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Radam (1973), Perfil dos Municípios (IBGE–CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

Os solos da região compreendem principalmente plintossolos álicos de textura média, fase complexo campo maior. Solos podzólicos vermelho-amarelos, plínticos e não plínticos com transições vegetais caatinga/cerrado caducifólio, floresta ciliar de carnaúba e caatinga de várzea e, secundariamente, 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-caducifólia e/ou carrasco. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Sudeste do Piauí II (CPRM, 1973), Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Projeto Radam (1973).

As feições geomorfológicas da região compreendem superfície aplainada com presença de áreas deprimidas, que formam lagoas temporárias; superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 300 metros; superfícies onduladas, relevo movimentado, correspondendo a encostas e prolongamentos residuais de chapadas, desníveis e encostas acentuadas de vales e elevações, altitudes entre 150 a 500 metros (serras, morros e colinas) e superfícies tabulares cimeiras (chapadas altas), com relevo plano, altitudes entre 400 a 500 metros, com grandes mesas recortadas. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório-econhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil–Região Nordeste (IBGE, 1977).

4.4 - Geologia

As unidades geológicas dominantes nos limites do município restringem-se às coberturas sedimentares, cuja seqüência é abaixo descrita. No topo do pacote sedimentar ocorre a Formação Pedra de Fogo, com arenito, folhelho, calcário e silexito. Na porção intermediária encontram-se arenito, folhelho, siltito e calcário da denominada Formação Piauí. Na base repousam sedimentos da Formação Potí, englobando arenito, folhelho e siltito (figura 3).

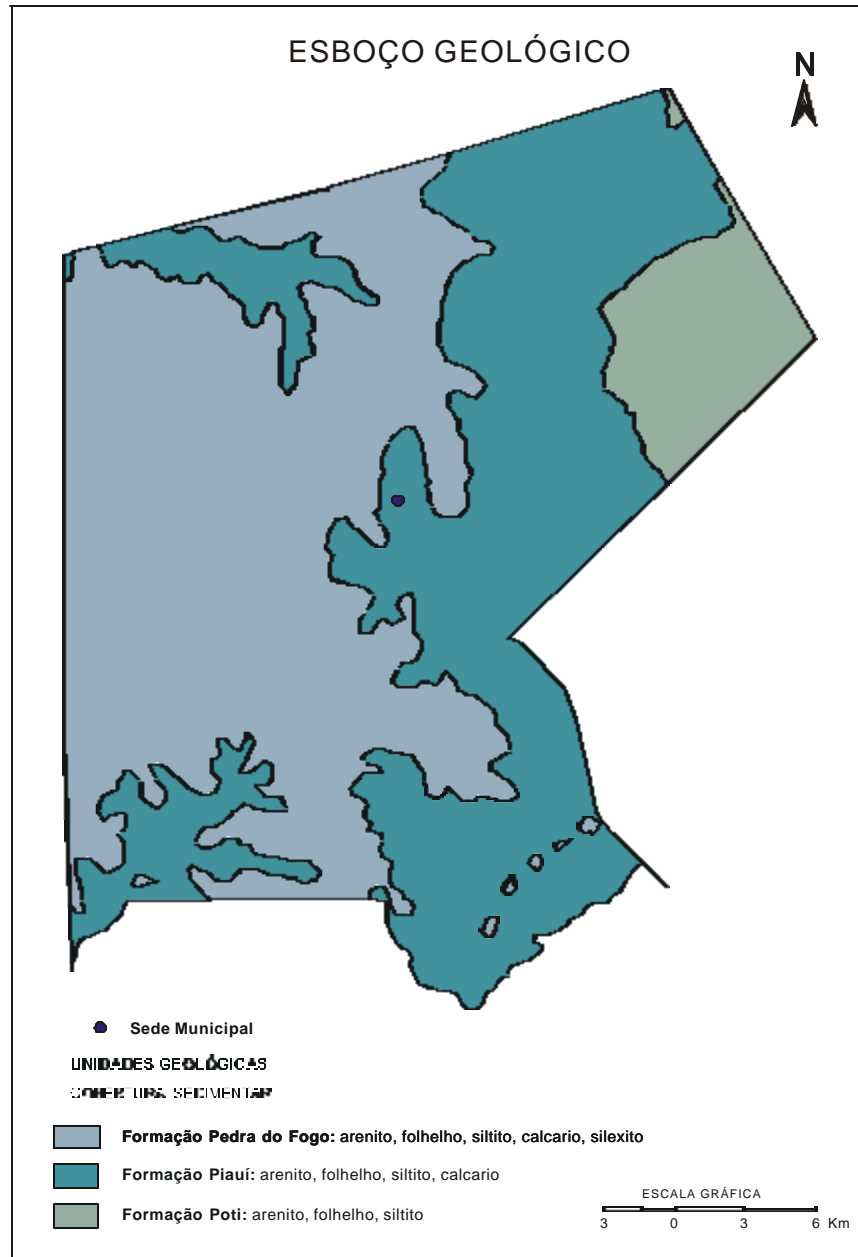


Figura 3 - Esboço geológico do município.

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 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 os riachos Camurujipe, São Vicente, Angico e Surubim.

4.5.2 -Águas Subterrâneas

No município de Altos distingue-se apenas como domínio hidrogeológico as rochas sedimentares pertencentes à Bacia do Parnaíba. Constituem as formações Poti, Piauí e Pedra de Fogo.

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 Piauí ser expressiva no município, e ter mais constituintes arenosos na sua constituição litológica, esta área de exposição torna-se uma opção do ponto de vista hidrogeológico, como manancial de água subterrânea.

A Formação Pedra de Fogo, pelas suas características litológicas, com predominância de camadas argilosas e intercalações de leitos de sílex, que são rochas impermeáveis, apresenta pouco interesse hidrogeológico.

5 - DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a presença de 432 pontos d’água, sendo 3 poços escavados (cacimba ou amazonas) e 429 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 57 poços são públicos e 375 são de uso particular.

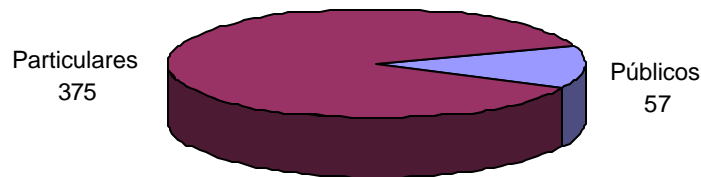


Figura 4 – Natureza da propriedade do terreno.

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	48	5	3
Particular	30	263	47	35
Total	31	311	52	38

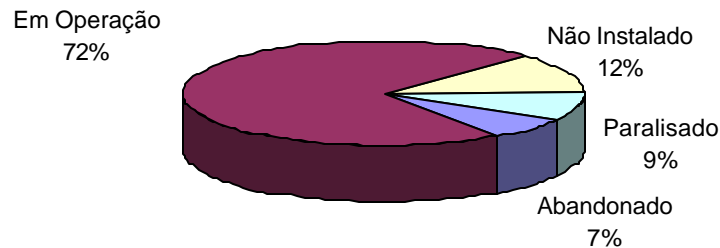


Figura 5 - Situação dos poços cadastrados.

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 82 poços particulares estão desativados. Com relação aos poços públicos, 8 encontram-se desativados, podendo, entretanto, vir a operar, somando suas descargas àquelas dos 48 poços que estão em uso.

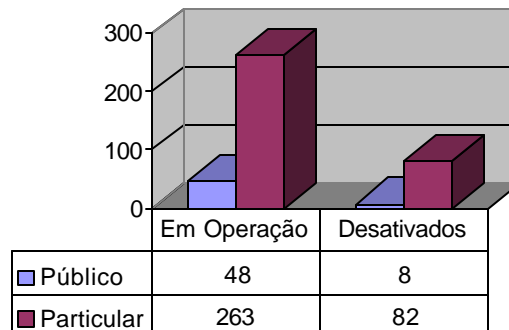


Figura 6 – Poços em uso e passíveis de funcionamento.

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a figura 7 mostra que 40 poços públicos e 263 particulares utilizam energia elétrica. Os poços restantes, 17 públicos e 112 particulares, dependem de outras fontes de energia, como: eólica (cata-vento), solar e combustíveis (óleo diesel, gasolina etc).

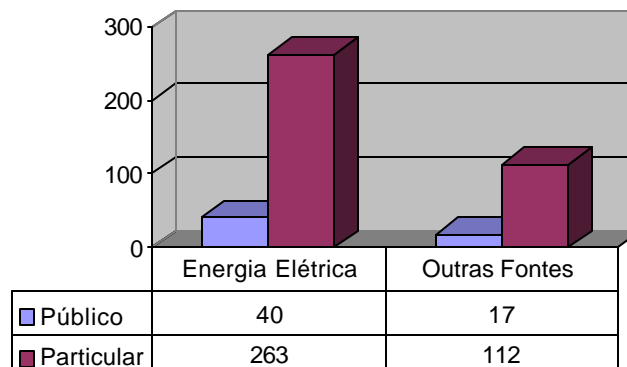


Figura 7 – Tipo de energia utilizada nos sistemas de bombeamento de água

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 388 poços, tendo como resultados valores variando de 16,9 a 1.235,0 mg/L e valor médio de 232,1 mg/L. Conforme a figura 8, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, cerca de 96% dos poços apresentaram água doce, ou seja, os sólidos totais dissolvidos nestas águas estão abaixo de 500 mg/L, e 4% água salobra.

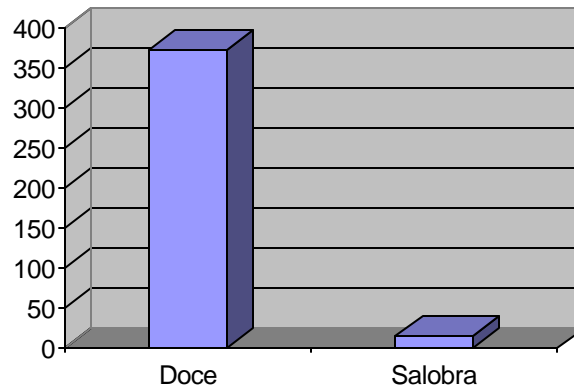


Figura 8 - Qualidade das águas subterrâneas dos poços cadastrados

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 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 apenas 13% dos poços cadastrados são públicos e cerca de 21% do total são passíveis de funcionamento, podendo aumentar significativamente a oferta de água para a população;
3. Aproximadamente 70% 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 96% dos poços possuem água doce e o restante têm água salobra.

Quadro 2 - Situação atual dos poços cadastrados no município

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Total
Público	1	48	5	3	57
Particular	30	263	47	35	375
Total	31	311	52	38	432

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

PLANILHA DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
GX555	FAZENDA SANTA PAZ	4 50 36,7	42 22 40,9	Poço tubular	Particular	120	30000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	189,15
GX584	PETROLINA	4 56 13,8	42 18 53,4	Poço tubular	Particular	100	3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	151,45
GZ835	FAZENDA SAO JOAO	5 10 58,5	42 25 16,8	Poço tubular	Particular	100	14000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	101,4
GZ837	CUMPRIDO	5 10 11,9	42 23 37,4	Poço tubular	Particular	100	13000	Não Instalado				
GZ838	FAZENDA SANTA CECILIA	5 10 27,3	42 24 39,5	Poço tubular	Particular	101	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	98,8
GZ839	CIPO	5 8 49,1	42 23 2,1	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	306,15
GZ840	BOM PASSAR	5 7 33,2	42 23 50,4	Poço tubular	Particular	50	17000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	232,05
GZ841	BOM PASSAR	5 6 59,8	42 23 45,5	Poço tubular	Público	80	7500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	55,9
GZ842	FAZENDA LAJINHA	5 6 51,7	42 23 32,2	Poço tubular	Particular	102	20000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	142,35
GZ843	CHACARA DOIS IRMAOS	5 6 39,9	42 23 51,8	Poço tubular	Particular		12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica		172,9
GZ844	BOM PASSAR	5 6 47,1	42 24 2,1	Poço escavado	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	189,8
GZ845	BOM NOME	5 7 41	42 24 56,6	Poço tubular	Público	80	10000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Comunitário	347,1
GZ846	FAZENDA VALE DO AMANHECER	5 8 12,8	42 26 8,4	Poço tubular	Particular	150	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	300,95
GZ847	FAZENDA VALE DO AMANHECER	5 8 6,9	42 26 10,9	Poço tubular	Particular	100	13000	Em Operação	Catavento	Eólica	Particular	189,15
GZ848	FAZENDA VALE DO AMANHECER	5 8 10,7	42 26 4,4	Poço tubular	Particular	150	13000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	280,15
GZ849	LOGRADOURO	5 8 40,1	42 25 46,7	Poço tubular	Particular	132	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	315,9
GZ850	AROEIRA	5 9 37,7	42 25 50,1	Poço tubular	Particular	100	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	227,5
GZ851	PALMEIRA DOS GOMES	5 9 36,4	42 27 23,2	Poço tubular	Particular	100	13300	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	322,4
GZ852	BAIXO DO CEDO	5 7 17,4	42 25 37,2	Poço tubular	Particular	101	12000	Não Instalado				295,75
GZ853	SAO JOAO	5 6 7,8	42 23 36,3	Poço tubular	Particular	72	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	156
GZ854	BERLIM	5 6 17,8	42 25 42	Poço tubular	Particular	104	15000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	286
GZ855	BERLIM	5 6 54,1	42 22 49	Poço tubular	Particular			Não Instalado				40,3
GZ856	SAO FRANCISCO	5 6 10,8	42 24 9,9	Poço tubular	Particular	90		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	156
GZ857	BARRINHA - CAPAO DE COCO	5 9 34,4	42 33 12,9	Poço tubular	Particular	104	11000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		487,5
GZ858	BARRINHA	5 8 46,2	42 33 1,2	Poço tubular	Público	82	19800	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Comunitário	434,2
GZ859	SAO BENEDITO	5 7 49	42 32 2,7	Poço tubular	Particular	103	38000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	295,75
GZ860	BARREIRO	5 6 34,9	42 32 36,4	Poço tubular	Particular	120	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	217,75
GZ861	BARREIRO	5 6 21,8	42 32 40	Poço tubular	Particular	60	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	264,55
GZ862	BARREIRO	5 6 43	42 32 32,9	Poço tubular	Particular	118		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	
GZ863	SAO BENEDITO	5 7 35,1	42 31 50,6	Poço tubular	Particular			Paralisado				119,6
GZ864	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO - I	5 7 33,7	42 31 40	Poço tubular	Particular	85		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	307,45
GZ865	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO - II	5 5 55,3	42 30 34,9	Poço tubular	Particular	200		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	226,2
GZ866	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO - III	5 5 49,2	42 30 35,7	Poço tubular	Particular	150	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	96,2

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
GZ867	RETIRO	5 10 35,2	42 35 27	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		59,15
GZ868	RETIRO	5 10 24,6	42 35 6,4	Poço tubular	Particular	200		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	393,25
GZ869	RETIRO	5 10 8,7	42 34 59,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	391,3
GZ870	COMPRIDA - FAZENDA SANTO ANTO	5 11 3,2	42 35 21,7	Poço tubular	Particular	90		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	356,85
GZ871	ASSENTAMENT NOVA VIDA - RETIR	5 10 13,5	42 34 30,9	Poço tubular	Particular			Abandonado				176,15
GZ872	BARRINHA	5 10 26,5	42 33 6	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba injetora			406,9
GZ873	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO -	5 4 36	42 29 7,1	Poço tubular	Particular	251	4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	274,3
GZ874	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO -	5 4 52,1	42 30 11,2	Poço tubular	Particular	155	6000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
GZ875	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO -	5 5 25,6	42 29 45,1	Poço tubular	Particular	201	17000	Em Operação	Bomba manual	Elétrica trifásica	Comunitário	390,65
GZ876	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO -	5 6 56,2	42 30 8,7	Poço tubular	Particular	166		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	99,45
GZ877	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO -	5 8 19	42 29 35,9	Poço tubular	Particular	210	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	311,35
GZ879	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO -	5 5 56,5	42 29 9,3	Poço tubular	Particular	180	5000	Abandonado				
GZ880	ASSENTAMENTO SAO BENEDITO -	5 5 36,8	42 29 9,5	Poço tubular	Particular	160	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	120,9
GZ881	SERRA NEGRA	5 6 5,4	42 28 22,4	Poço tubular	Particular	180		Abandonado	Bomba submersa	Elétrica monofásica		
GZ882	SERRA NEGRA	5 5 55,2	42 28 13,1	Poço tubular	Público	280		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	322,4
GZ883	SERRA NEGRA	5 5 56,9	42 28 6,8	Poço tubular	Público	201	8000	Paralisado	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	70,2
GZ884	SERRA DO CEDRO	5 6 25,9	42 27 27,8	Poço tubular	Particular	160	1466	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	182
GZ885	SERRA DO CEDRO	5 6 40,4	42 27 24	Poço tubular	Particular	125	2000	Paralisado		Elétrica monofásica	Particular	33,8
GZ886	SERRA DO CEDRO	5 6 32,5	42 26 54,3	Poço tubular	Particular	166	3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	16,9
GZ887	SERRA NEGRA	5 5 12	42 27 57,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	304,85
GZ888	BAIXAO	5 5 13,9	42 27 27,9	Poço tubular	Particular	110	9000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	284,05
GZ889	BAIXAO DO TAMBORIL	5 4 55,5	42 26 30,6	Poço tubular	Público	70	6000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	258,7
GZ890	BAIXAO DA SERRA NEGRA	5 5 18,8	42 28 27,9	Poço tubular	Particular	38	6000	Não Instalado	Sarilho			728
GZ891	FAZENDA VITAE PAX - BURITI BRAV	5 3 52,1	42 27 44,4	Poço tubular	Particular	153	9000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	390,65
GZ892	FAZENDA VITAE PAX. BURITI BRAV	5 4 11,7	42 27 56,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	217,75
GZ893	ARACAS	5 5 13,3	42 26 54,1	Poço tubular	Particular	60	1000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	248,3
GZ894	FAZENDA ARACATI	5 4 46,2	42 25 48,9	Poço tubular	Particular	100	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	360,1
GZ895	CHACA SAO PEDRO	5 3 33,2	42 25 45,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	249,6
GZ896	FAVEIRA	5 6 2,4	42 24 5,4	Poço tubular	Particular	80	9800	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	119,6
GZ897	FAVEIRA - SÍTIO SANTO ANTONIO	5 5 50,8	42 24 5,3	Poço tubular	Particular	80	24000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	200,85
GZ898	FAZENDA SAO RAIMUNDO - SALEN	5 5 49,4	42 24 39,7	Poço tubular	Particular	80	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	403
GZ899	COMUNIDADE COCOS- FAZENDA SA	5 5 16,5	42 24 17,7	Poço tubular	Público	101	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	290,55
GZ900	BOA VISTA - FAZENDA SANTA LINA	5 4 53,7	42 24 17,5	Poço tubular	Particular	80	13000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	200,85

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
GZ901	COCOS II	5 4 14,9	42 23 53	Poço tubular	Público	80	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	50,7
GZ902	CHACARA SANTA TEREZINHA	5 4 47,8	42 24 36,7	Poço tubular	Particular	98	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	263,9
GZ903	FAZENDA SANTA TEREZINHA	5 4 32,1	42 24 33,6	Poço tubular	Particular	116		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	150,8
GZ904	CABORE	5 4 35,6	42 23 20	Poço tubular	Particular	92	1000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	158,6
GZ905	GRUTAS	5 4 40,1	42 22 48,8	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	35,1
GZ906	FAZENDA SAO HERMES	5 4 37,8	42 24 43,6	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	237,9
GZ907	FAZENDA TRES IRMAOS	5 4 24,2	42 24 58,4	Poço tubular	Particular	84	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	219,05
GZ908	FAZENDA CASINHA	5 4 9,1	42 25 8,5	Poço tubular	Particular	84		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Particular	152,1
GZ909	FAZENDA ANGELIM	5 3 10,7	42 25 19,4	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	78
GZ910	FAZENDA ANGELIM	5 3 11,2	42 25 7,7	Poço tubular	Particular	57	14000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	119,6
GZ911	CIENCIA - SITIO SANTO ANTONIO	5 3 29	42 25 3,2	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	92,95
GZ912	FAZENDA TESOURA	5 3 33	42 24 9,7	Poço tubular	Particular	100	15000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	111,8
GZ913	FAZENDA BELMONTE	5 2 24,5	42 24 9,3	Poço tubular	Particular	100	10050	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	165,1
GZ914	GRANJA IGO	5 0 25,7	42 25 3,2	Poço tubular	Particular	80	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	52
GZ915	GRANJA IGO	5 0 40,7	42 24 39,9	Poço tubular	Particular	115		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
GZ916	GRANJA IGO	5 0 48,1	42 24 39,7	Poço tubular	Particular	100	4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		120,25
GZ917	GRANJA IGO	5 1 29,2	42 24 36,4	Poço tubular	Particular	80		Abandonado				
GZ918	FAZENDA SAO JOSE	5 1 47,7	42 23 34,4	Poço tubular	Particular	80	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	56,55
GZ919	FAZENDA SANTA ANGELICA	5 2 4,6	42 23 11	Poço tubular	Particular	90	15000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	141,05
GZ920	AFONSINA- FAZENDA SANTA RITA	5 1 55,4	42 23 7,7	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	119,6
GZ921	FAZENDA ESTRELA DO NORTE	5 1 55,8	42 22 38,1	Poço tubular	Particular	60	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	159,25
GZ922	FAZENDA SANTA CRISTINA	5 2 49,3	42 21 53	Poço tubular	Particular	97	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	111,8
GZ923	FAZENDA BELO HORIZONTE	5 0 53,3	42 23 35,8	Poço tubular	Particular	85	7200	Abandonado				65,65
GZ924	FAZENDA BELO HORIZONTE	5 0 48,9	42 23 39,1	Poço tubular	Particular	82	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	71,5
GZ925	FAZENDA BELO HORIZONTE	5 0 55,7	42 23 23,7	Poço tubular	Particular	82	8000	Paralisado				164,45
GZ926	FAZENDA BELO HORIZONTE	5 0 54	42 23 48,4	Poço tubular	Particular	80	6600	Paralisado				377
GZ927	FAZENDA BELO HORIZONTE	5 0 41	42 24 36,2	Poço tubular	Particular	86	3000	Abandonado				1235
GZ928	FAZENDA BELO HORIZONTE	5 0 51,6	42 24 34,6	Poço tubular	Particular	80	10000	Abandonado				
GZ929	FAZENDA BELO HORIZONTE	5 1 1,3	42 24 33,1	Poço tubular	Particular	88	4500	Abandonado				1085,5
GZ930	CHACARA SANTO ANTONIO	5 0 8,4	42 24 41,1	Poço tubular	Particular	80	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	83,2
GZ931	SITIO SAO TIAGO	4 59 46,2	42 24 3,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	79,3
GZ932	SITIO SAO TIAGO	4 59 43,4	42 23 58,8	Poço tubular	Particular			Abandonado				
GZ933	SITIO SAO TIAGO	4 59 43,4	42 23 58,6	Poço tubular	Particular	56		Não Instalado	Sarilho			178,75

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
GZ934	SAO GERALDO - MERCES	4 59 27	42 23 35,3	Poço tubular	Particular	53,5	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	80,6
GZ935	SAO GERALDO - MERCES	4 59 27,3	42 23 32,6	Poço tubular	Particular	25		Não Instalado				53,3
GZ936	TAMANDUA	4 56 21,3	42 20 0,9	Poço tubular	Particular	90		Não Instalado	Sarilho			53,95
GZ937	FAZENDA SAO PAULO	4 56 44,7	42 20 8,6	Poço tubular	Particular	66		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	77,35
GZ938	FAZENDA SAO PAULO	4 56 50,6	42 19 59,2	Poço tubular	Particular	69	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		107,9
GZ939	FAZENDA SAO PAULO	4 56 58,6	42 20 2,4	Poço tubular	Particular	147	77000	Não Instalado				60,45
GZ940	FAZENDA SAO PAULO	4 57 5,3	42 20 2,5	Poço tubular	Particular	145		Não Instalado				80,6
GZ941	FAZENDA SAO PAULO	4 57 12,2	42 20 2,6	Poço tubular	Particular	148		Não Instalado				66,95
GZ942	FAZENDA SAO PAULO	4 56 58,4	42 20 27	Poço tubular	Particular	70		Não Instalado				157,95
GZ943	FAZENDA ALTO BONITO	4 58 9,3	42 20 21,3	Poço tubular	Particular	90		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Particular	85,8
GZ944	SITIO REFORMA	4 58 25,3	42 21 2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Particular	222,3
GZ945	FAZENDA CAMPO VERDE	4 58 16,8	42 20 8,8	Poço tubular	Particular	85	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	55,25
GZ946	FAZENDA VIVENDA	4 58 59,8	42 20 19,5	Poço tubular	Particular	30		Não Instalado	Sarilho			83,2
GZ947	FAZENDA VIVENDA	4 58 56,7	42 20 21,8	Poço tubular	Particular	86		Paralisado	Bomba injetora	Óleo Diesel		
GZ948	FAZENDA VISTA ALEGRE	5 0 50	42 21 22,4	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel		225,55
GZ949	FLOR DO CAMPO	4 57 50	42 21 59	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	48,75
GZ950	LAGOA SECA	4 58 3,3	42 22 13,3	Poço tubular	Particular	70		Não Instalado	Sarilho			49,4
GZ951	FAZENDA REFORMA	4 58 59,1	42 21 37,4	Poço tubular	Particular	81	10000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	206,05
GZ952	QUATRO BURITIS	5 0 5,2	42 22 41	Poço tubular	Particular	101	17000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	105,95
GZ953	NOVA VIDA	4 59 39	42 23 47,8	Poço tubular	Particular	38		Não Instalado				57,2
GZ954	INHAMUS - FAZENDA ZUMBIM	4 56 45,5	42 20 26,7	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	
GZ955	FAZENDA CARIREZINHO	4 56 58,7	42 21 15,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		223,6
GZ956	FAZENDA CARIREZINHO	4 56 56,6	42 21 15,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	215,15
GZ957	CASTANHAS- KING RANCHO	4 56 26,4	42 21 35,2	Poço tubular	Particular	152,5	18000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	330,2
GZ958	CASTANHAS - KING RANCHO	4 56 32,2	42 21 34,6	Poço tubular	Particular	120	8800	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		323,05
GZ959	CASTANHAS - KING RANCHO	4 56 25,5	42 21 29,3	Poço tubular	Particular	81	6800	Paralisado	Bomba submersa			48,75
GZ960	VELHA - CERAMICA SURUBIM	4 57 19	42 21 39,7	Poço tubular	Particular		7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	222,95
GZ961	FLOR DO CAMPO	4 57 44	42 22 4,1	Poço tubular	Particular	80	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	48,1
GZ962	LARANJEIRA	4 57 57	42 22 14,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	28,6
GZ963	LAGOA DA CARNAUBA	5 9 22,3	42 31 44,9	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba injetora		Comunitário	741
HA146	TUTURUBA	4 53 11,9	42 30 53,8	Poço tubular	Público	150		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	209,95
HA337	RUA 24 DE JANEIRO	5 2 28,7	42 27 46,7	Poço tubular	Particular	200		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	312,65
HA338	SEDE	5 2 29,5	42 27 42,2	Poço tubular	Particular	48		Não Instalado				427,05

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HA339	RUA 24 DE JANEIRO - SEDE	5 2 27,7	42 27 48,5	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	312,65
HA340	SEDE	5 2 35,6	42 27 16,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	271,05
HA341	RUA SANTO ANTONIO, S/N - MARAV	5 2 43,5	42 27 11,6	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	268,45
HA342	RUA SANTO ANTONIO, S/N - MARAV	5 2 45,2	42 27 15	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	314,6
HA343	RUA SANTO ANTONIO, S/N - SANTO	5 3 10,9	42 26 54,5	Poço tubular	Público	74	9000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	300,95
HA344	AVENIDA SAO RAIMUNDO, S/N - BAI	5 2 59,4	42 27 1,2	Poço tubular	Particular	104		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	286
HA345	RUA ANISIO ABREU - SANTA INES - S	5 2 36,9	42 26 27,1	Poço tubular	Particular	76	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	298,35
HA346	HOSPITAL MUNICIPAL	5 1 58,8	42 27 22,4	Poço tubular	Público	80	7764	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	282,1
HA347	RUA CANDIDO DE ALMEIDA - BAIRRO	5 1 40,1	42 28 3,2	Poço tubular	Público	80	3800	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	318,5
HA348	U.E. MODESTINA MONTE - TRANQU	5 1 44,8	42 28 26	Poço tubular	Público	80	3800	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Comunitário	47,45
HA349	RUA MANOEL MONTEIRO, S/N - TRA	5 1 38,1	42 28 19	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	322,4
HA350	GINASIO POLIESPORTIVO - SEDE	5 2 21,8	42 28 38,2	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	310,7
HA351	BAIXAO DOS PAIVAS	5 2 46,2	42 28 49	Poço tubular	Público	56	8100	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	273
HA352	CONJUNTO MULTIRAO I - SEDE	5 2 49	42 28 34,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	193,7
HA353	UNIDADE ESCOLAR MARIA O. BARB	5 2 40,2	42 27 54,5	Poço tubular	Público	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	288,6
HA354	BAIRRO SANTA LUZ - SEDE	5 3 12,2	42 27 33,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	308,75
HA355	BAIRRO MARAVILHA - SEDE	5 2 58,4	42 27 0,9	Poço tubular	Público	60	4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	320,45
HA356	BAIRRO SANTA INES - SEDE	5 2 25,4	42 26 27,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	141,7
HA357	LOTEAMENTO SAO SEBASTIAO - S	5 2 11,9	42 26 20,6	Poço tubular	Público			Não Instalado	Bomba submersa			
HA358	SECRETARIA DE TRANSPORTE - SE	5 2 1,8	42 26 28,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	267,8
HA359	BAIRRO CAIANA I - SEDE	5 1 40,7	42 26 39,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	364,65
HA360	BAIRRO CAIANA II - SEDE	5 1 41,5	42 26 54,9	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	300,95
HA361	BACURINPEIRO	5 1 45,6	42 26 59,2	Poço tubular	Particular	60	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		287,95
HA362	FAZENDA SANTA LUZ	5 2 54,7	42 27 42,5	Poço tubular	Particular	115		Não Instalado				227,5
HA363	FAZENDA SANTA LUZ	5 3 17,9	42 27 40,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	340,6
HA364	SITIO FELIZARDO	5 1 54,9	42 26 30,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	374,4
HA365	USINA TERMOELETRICA	5 2 3,7	42 26 39	Poço tubular	Particular	114		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		297,7
HA366	SUB-ESTACAO DA CEPISA - SEDE	5 2 4,1	42 26 39,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	280,15
HA367	SITIO SAO SEBASTIAO	5 2 11,2	42 26 35,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	263,9
HA368	BAIRRO SAO LUIS - SEDE	5 2 8,4	42 26 39	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		356,2
HA369	BAIRRO DNER	5 2 10,6	42 26 42,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	427,05
HA370	ESTADIO MUNICIPAL FELIPAO	5 2 14,3	42 26 44,2	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		259,35
HA371	SANTUARIO DE SAO RAIMUNDO	5 2 28,6	42 26 39,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	148,85

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HA372	BR 343 - SUB RESIDENCIA DO DNER	5 2 17,9	42 26 50	Poço tubular	Particular	80	4500	Abandonado				
HA373	BAIRRO CENTRO	5 2 20	42 27 1,4	Poço tubular	Particular	75		Não Instalado				266,5
HA374	BAIRRAO BATALHAO - SEDE	5 2 21,3	42 27 13,8	Poço tubular	Particular	81	22000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	98,15
HA375	BAIRRO CENTRO	5 2 21,4	42 27 13,9	Poço tubular	Particular	95		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	185,25
HA376	RUA MARCOS PARENTE - BAIRRO A	5 2 28,2	42 28 9	Poço tubular	Particular	150	45000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	286,65
HA377	RUA TIRADENTES - MORRO DO BOF	5 2 31,2	42 27 50,7	Poço tubular	Público	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	302,25
HA378	MORRO DO BOREL	5 2 37,8	42 27 54,7	Poço tubular	Particular	180		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	285,35
HA379	POSTO SAO RAIMUNDO	5 2 10	42 26 53,1	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		310,05
HA380	SEDE	5 2 18,7	42 27 19,1	Poço tubular	Particular	79		Não Instalado				308,1
HA381	CHACARA SAO JOAO	5 2 1	42 27 50,1	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	313,3
HA382	BAIRRO BACURINZEIRO	5 2 55,1	42 27 52,1	Poço tubular	Particular	76		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	193,7
HA383	ALTO FRANCO - RUA 24 DE JANEIRO	5 2 26,2	42 28 3,4	Poço tubular	Particular	640	37700	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	312,65
HA384	ALTO FRANCO - RUA 24 DE JANEIRO	5 2 27	42 28 5	Poço tubular	Particular	153	11200	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	304,2
HA385	RUA 24 DE JANEIRO - ALTO FRANCO	5 2 27,1	42 27 57,2	Poço tubular	Particular	114	6200	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	312,65
HA386	EMPRESA DE ONIBUS C. SANTOS	5 2 28,1	42 27 36,9	Poço tubular	Particular	85		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		289,25
HA387	BAIRRO TRANQUEIRA	5 2 7,3	42 28 22,8	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	327,6
HA388	BAIRRO TRANQUEIRA	5 2 3,1	42 28 22,6	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		347,75
HA389	BAIRRO TRANQUEIRA	5 1 47,9	42 28 27,5	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	323,7
HA390	BAIRRO TRANQUEIRA	5 1 41,9	42 28 31,6	Poço tubular	Público			Abandonado				
HA391	BAIRRO TRANQUEIRA	5 1 34,9	42 28 45,3	Poço tubular	Particular	112	11300	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	441,35
HA392	BAIRRO TRANQUEIRA	5 1 33,6	42 28 48,3	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	198,25
HA393	BELOS ARES DO ALENCAR	5 1 14,8	42 28 42,2	Poço tubular	Particular	90		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	
HA394	CHACARA CLESMY - BAIRRO TRANCO	5 1 58,2	42 28 5,6	Poço tubular	Particular	100		Paralisado	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	
HA395	CHACARA CLESMY - BAIRRO TRANCO	5 1 50,2	42 28 4,8	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		209,3
HA396	BAIRRO BACURIZEIRO	5 1 22,6	42 26 51,1	Poço tubular	Particular	32		Não Instalado				380,25
HA397	BAIRRO BACURINZEIRO	5 1 22,4	42 26 50,9	Poço tubular	Particular	67		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	355,55
HA398	FAAZENDA FORMOSA	5 1 39,2	42 26 14,1	Poço tubular	Particular	78		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	165,1
HA399	BAIRRO BATALHAO	5 1 54,5	42 27 4,7	Poço tubular	Particular	101		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	295,1
HA400	BAIRRO CENTRO	5 2 5	42 27 22,3	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	208
HA401	BAIRRO CENTRO - TERRENO	5 2 4,2	42 27 34,7	Poço tubular	Particular	80		Não Instalado				510,25
HA402	BAIRRO CARRASCO	5 1 21,3	42 27 54,5	Poço tubular	Público	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	282,75
HA403	FAZENDA SAO JOSE	5 3 16,7	42 26 34,9	Poço tubular	Particular	100	9200	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	219,05
HA404	FAZENDA SAO JOSE	5 3 18,4	42 26 34,2	Poço tubular	Particular	80	7200	Abandonado				255,45

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HA405	BOA VISTA	5 4 24,3	42 24 51,7	Poço tubular	Público	98		Não Instalado	Sarilho			192,4
HA406	SEDE	5 2 16,7	42 27 40,3	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	728
HA407	BAIRRO TRANQUEIRA	5 2 2,8	42 28 4,9	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	386,1
HA408	BAIRRO TRANQUEIRA	5 2 17	42 28 34,1	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	301,6
HA409	POSTO SANTO ANTONIO - BAIXAO	5 2 24,5	42 28 47,8	Poço tubular	Particular	120	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	293,15
HA410	RUA CONSELHEIRO FERREIRA LIMA	5 2 6,5	42 27 14,3	Poço tubular	Particular	100	7200	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	265,85
HA411	RUA CONSELHEIRO FERREIRA LIMA	5 2 6,8	42 27 14,3	Poço tubular	Público	42		Paralisado				161,2
HA412	BAIRRO SAO LUIS - RUA ANISIO DE	5 2 44	42 26 53,2	Poço tubular	Particular	119	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	321,1
HA413	SUPERMERCADO CARDOSO	5 2 20,6	42 27 37	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		369,2
HA414	MALHADA ALTA	5 2 18,6	42 29 22,3	Poço tubular	Particular	150	5600	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	334,75
HA415	MALHADA ALTA	5 2 19,3	42 29 20,6	Poço tubular	Particular	116	2600	Abandonado				58,5
HA416	SITIO PADRE CICERO	5 2 13,9	42 29 36,7	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	79,3
HA417	SITIO PADRE CICERO	5 2 16,9	42 29 37,9	Poço tubular	Particular	98		Não Instalado				79,3
HA418	SITIO XAVANTE	5 2 29	42 29 30,1	Poço tubular	Particular	65		Paralisado			Particular	252,85
HA419	SITIO XAVANTE	5 2 31,5	42 29 32,7	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	112,45
HA420	VISTA ALEGRE / SITIO SANTO ANDR	5 3 43,8	42 36 6,9	Poço tubular	Particular	32		Abandonado				
HA421	VISTA ALEGRE / SITIO SANTO ANDR	5 3 43,3	42 36 7	Poço tubular	Particular	21		Abandonado				
HA422	VISTA ALEGRE / SITIO SANTO ANDR	5 3 44,7	42 36 4,3	Poço tubular	Particular	400	72000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	384,15
HA423	VISTA ALEGRE / SITIO SANTO ANDR	5 3 47,3	42 36 9,9	Poço tubular	Particular	254		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
HA424	PENITENCIARIA MAJOR C. OLIVEIRA	5 3 11,5	42 36 3,3	Poço tubular	Particular	137	4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	367,9
HA425	PENITENCIARIA MAJOR G. OLIVEIRA	5 3 27,6	42 35 50	Poço tubular	Particular	178	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		262,6
HA426	HORTO FLORESTAL	5 3 21,3	42 35 34,3	Poço tubular	Particular	115		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	68,9
HA427	HORTO FLORESTAL	5 3 21,6	42 35 30,3	Poço tubular	Particular	5		Abandonado				
HA428	HORTO FLORESTAL	5 3 24,9	42 35 31,3	Poço tubular	Particular	2		Abandonado				
HA429	VISTA ALEGRE II	5 3 20,6	42 35 16	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	62,4
HA430	VISTA ALEGRE II	5 3 17,7	42 35 10,2	Poço tubular	Particular	100		Paralisado	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	
HA431	VISTA ALEGRE II	5 3 15,6	42 34 54,7	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	240,5
HA432	AGUA BOA	5 2 54,7	42 33 45,3	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	107,25
HA433	AGUA BOA	5 2 50,3	42 33 50,5	Poço tubular	Particular	150		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
HA434	AGUA BOA	5 2 49,5	42 33 51	Poço tubular	Particular	8		Abandonado				
HA435	AGUA BOA	5 2 49	42 33 39,2	Poço tubular	Particular	180	13500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	269,1
HA436	AGUA BOA	5 2 49,3	42 33 39,8	Poço tubular	Particular	90		Paralisado				216,45
HA437	AGUA BOA / ESCOLA MARIA SAMP	5 2 53,9	42 33 42,1	Poço tubular	Público	115		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	214,5

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HA438	SITIO FORTES	5 2 41,1	42 30 55,8	Poço tubular	Particular	115		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	143,65
HA439	PIRIPAU - FABRICA SUPRI FORTE	5 2 53,2	42 30 12,1	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	104
HA440	PIRIPAU / SITIO MARCOS PARENTE	5 2 37,5	42 30 31,3	Poço tubular	Particular	79		Paralisado				178,75
HA441	PIRIPAU / SITIO MARCOS PARENTE	5 2 37	42 30 30,8	Poço tubular	Particular	11		Abandonado				
HA442	PIRIPAU - SITIO MARCOS PARENTE	5 2 35,5	42 30 31,9	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	72,8
HA443	CHACARA NOSSA SENHORA DO PE	5 2 36,7	42 30 25,7	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	48,1
HA444	PIRIPAU /CHACARA NOSSA SENHOR	5 2 30,3	42 30 30,9	Poço tubular	Particular	48		Abandonado				79,3
HA445	PIRIPAU /CHACARA NOSSA SENHOR	5 2 31,4	42 30 31,7	Poço tubular	Particular	115		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
HA446	SITIO SAO PAULO	5 2 36,9	42 33 19,1	Poço tubular	Particular	90	4500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	62,4
HA447	CHACARA PAULINO	5 2 43,9	42 31 51,6	Poço tubular	Particular	125		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	124,8
HA449	SITIO SAO FRANCISCO	5 2 13,4	42 29 51,4	Poço tubular	Particular	108	6600	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	305,5
HA450	SITIO SAO FRANCISCO	5 2 3,6	42 29 58,8	Poço tubular	Particular	150	15100	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		302,9
HA451	SITIO SAO FRANCISCO	5 2 7,6	42 29 55,7	Poço tubular	Particular	150	15000	Em Operação	Compressor de ar			187,2
HA452	SITIO DOM SEVERINO	5 2 32,4	42 29 45	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	76,05
HA453	SITIO DOM SEVERINO	5 2 27,7	42 29 45,8	Poço tubular	Particular	100		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
HA454	SITIO CANTINHO DO CEU	5 2 28,7	42 29 41,5	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	75,4
HA455	FAZENDA PAO DE OURO	5 2 41,2	42 32 40,8	Poço tubular	Particular	120	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	49,4
HA456	CHACARA CANA BRAVA	5 2 56,4	42 32 44,8	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	65,65
HA457	SITIO CARANGUEJO	5 2 22,7	42 33 2,3	Poço tubular	Particular	100	11000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	49,4
HA458	FAZENDA PODEROSA	5 2 41,1	42 32 19,6	Poço tubular	Particular	100	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	106,6
HA459	FAZENDA SAO FRANCISCO	5 2 53,7	42 31 31,5	Poço tubular	Particular	180	4500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	68,9
HA460	SITIO AVORAI	5 2 45,9	42 31 17,4	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	68,9
HA461	CHACARA JOCERES MANDACARU	5 2 51,8	42 31 18,6	Poço tubular	Particular	200	3300	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	368,55
HA462	SITIO MANDACARU	5 2 51,2	42 31 2	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	508,3
HA463	FAZENDA BURITIZINHO	5 2 24	42 29 18,2	Poço tubular	Particular	1		Abandonado				
HA464	BURITIZINHO - FAZENDA MORADA N	5 2 33,5	42 29 2,1	Poço tubular	Particular	80	5500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	276,25
HA465	VILA DAMASCO	5 2 22,8	42 28 32,2	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	78
HA466	BAIXAO DE SAO JOSE	5 2 33,5	42 28 29,9	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	270,4
HA467	BAIXAO DE SAO JOSE	5 2 40,1	42 28 30,1	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		303,55
HA468	FAZENDA SANTA MARIA	5 4 57,7	42 33 21,4	Poço tubular	Particular	160	20000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	298,35
HA469	FAZENDA CANTAGALO	5 5 52,6	42 32 57,3	Poço tubular	Particular	119		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	89,05
HA470	FAZENDA NOVA VIDA	5 5 52,1	42 33 44,8	Poço tubular	Particular	103	20000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	97,5
HA471	BARREIRO - FAZENDA BOM LUGAR	5 6 3,7	42 33 35	Poço tubular	Particular	53	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	96,85

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HA472	FAZENDA SAO FRANCISCO	5 6 5,2	42 33 13,3	Poço tubular	Particular	180	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	83,85
HA473	FAZENDA SAPUCAIA	5 6 10,8	42 33 7,2	Poço tubular	Particular	214	18000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	91,65
HA474	FAZENDA SAPUCAIA	5 6 21,2	42 33 5,9	Poço tubular	Particular	218	16000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		103,35
HA475	FAZENDA SAPUCAIA	5 6 41	42 33 17,1	Poço tubular	Particular	202	16000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		91,65
HA476	SITIO MAE JOANA	5 5 21	42 33 17	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	407,55
HA477	SITIO SAO FRANCISCO	5 5 26	42 33 18,9	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	106,6
HA478	FAZENDA NITEROI	5 4 30,4	42 34 4,4	Poço tubular	Particular	120	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	102,7
HA479	FAZENDA NITEROI	5 4 32,6	42 34 18,5	Poço tubular	Particular	150	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		98,15
HA480	GRANJA NITEROI	5 4 18,8	42 34 7,4	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	87,75
HA481	SAO PEDRO	5 6 40,8	42 34 54,3	Poço tubular	Particular	83	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	198,25
HA482	SAO PEDRO	5 6 40,9	42 34 54,4	Poço tubular	Particular	47		Abandonado				
HA483	COCAIS - SAO FELIX	5 6 45,2	42 35 52,9	Poço tubular	Particular	70		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	208,65
HA484	SAO FELIX	5 6 57,6	42 35 46,4	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	101,4
HA485	SAO FELIX / COCAIS	5 6 55,8	42 35 58,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba centrífuga	Elétrica trifásica	Particular	105,3
HA486	SAO FELIX (SITIO TIN-DIN)	5 7 1,3	42 35 49,3	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba centrífuga	Elétrica trifásica	Particular	102,7
HA487	FAZENDA SANTA LUZIA	5 8 31,3	42 34 43,2	Poço tubular	Particular	54		Não Instalado				36,4
HA488	ESTRADA DO FUNIL	5 3 27,4	42 34 54,1	Poço tubular	Particular	180		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		267,15
HA489	SITIO RANCHINO / FUNIL	5 3 33,6	42 34 50,3	Poço tubular	Particular	73		Não Instalado				347,1
HA490	BARREIRO	5 3 59,6	42 34 6,8	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	256,1
HA491	BARREIRO	5 3 58,6	42 34 4,7	Poço tubular	Particular	59		Abandonado				
HA492	BARREIRO	5 4 2,2	42 34 7,8	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	110,5
HA493	VISTA ALEGRE / SITIO J. CARLOS	5 3 15,4	42 34 13,3	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	234
HA494	VISTA ALEGRE / SITIO J. CARLOS	5 3 16,7	42 34 12,7	Poço tubular	Particular	120		Não Instalado				104,65
HA495	CARANGUEJO / FAZENDA CORTE D	5 3 8,9	42 32 21,3	Poço tubular	Particular	38		Abandonado				247,65
HA496	CARANGUEJO / SITIO URUBATAM	5 2 53	42 31 22,9	Poço tubular	Particular	160	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	75,4
HA497	AZINHEIRA / SITIO SANTA ROSA	5 4 6,4	42 30 44,9	Poço tubular	Particular	150	5000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	205,4
HA498	BURITIZINHO / SITIO REVEILLON	5 2 22,4	42 29 4,9	Poço tubular	Particular	140		Em Operação	Compressor de ar	Elétrica trifásica		306,8
HA499	BURITIZINHO / SITIO REVEILLON	5 2 18,2	42 29 3,8	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	304,2
HA500	BURITIZINHO / CHACARA SANTA TE	5 2 22,8	42 29 17,7	Poço tubular	Particular	140		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	289,25
HA501	PIPIRIPAU / CHACARA EL VILLE	5 2 28,3	42 30 12,2	Poço tubular	Particular	86	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	169
HA502	PIPIRIPAU	5 2 29,6	42 30 19,6	Poço tubular	Particular	110	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	109,2
HA503	PIPIRIPAU / SITIO PADRE CICERO	5 2 2,5	42 29 40,1	Poço tubular	Particular	110		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	221,65
HA504	PIPIRIPAU / SITIO PADRE CICERO	5 2 4,1	42 29 43,3	Poço tubular	Particular	100		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HA505	POUSADA SAO JOSE	5 2 20,2	42 27 54,5	Poço tubular	Particular	84	3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	275,6
HB276	SITIOS NOVOS	4 54 6,5	42 34 9,2	Poço tubular	Público	128	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	445,9
HB277	SANTA BARBARA	4 55 14,6	42 33 54,5	Poço tubular	Particular	75	12000	Em Operação			Comunitário	265,85
HB278	CHACARA SANTA FE	4 54 17,1	42 33 2,9	Poço tubular	Particular	130	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	313,3
HB279	CHACARA SANTA FE	4 54 22,4	42 33 2,6	Poço tubular	Particular	130	9000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
HB280	CRIOLI	4 53 40,6	42 34 52,9	Poço tubular	Particular	81	5600	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	633,75
HB281	LAGOA DOS MARTINS	4 54 17,6	42 32 55,1	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	303,55
HB282	LAGOA DOS MARTINS	4 54 18,3	42 32 48,4	Poço tubular	Público	70	9000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Comunitário	319,8
HB283	LAGOA DOS MARTINS	4 54 20,6	42 32 29	Poço tubular	Particular	100	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	302,25
HB284	QUILOMBO	4 54 28,6	42 32 13,1	Poço escavado	Particular	5,2		Não Instalado	Sarilho			240,5
HB285	BAIXINHA	4 56 7	42 32 12,8	Poço tubular	Particular	120	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	252,2
HB286	QUILOMBO	4 54 43,4	42 31 37,5	Poço tubular	Público	70	8600	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	278,85
HB287	TRAPIA	4 54 51,4	42 31 31,8	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	304,85
HB288	QUILOMBO	4 54 44,9	42 31 35,4	Poço tubular	Particular	76	5000	Abandonado				
HB289	SANTO ANTONIO	4 55 24,7	42 35 40	Poço tubular	Particular	80		Não Instalado				
HB290	SANTO ANTONIO	4 55 38,5	42 35 27,8	Poço escavado	Particular	7,4		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	305,5
HB291	SERRA DO BOIEIRO	4 56 20	42 35 1,2	Poço tubular	Particular	152	9000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	247,65
HB292	SERRINHA	4 57 36	42 35 42,2	Poço tubular	Particular	100	16000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	
HB293	SERRA DO RODRIGUES	4 57 35,4	42 35 28,2	Poço tubular	Particular	80	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	240,5
HB294	BOM GOSTO	5 0 16,5	42 36 4,9	Poço tubular	Particular	51	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	138,45
HB295	CHACARA SAO FRANCISCO	5 0 7,9	42 36 13,2	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	319,15
HB296	BOM GOSTO	4 59 57,4	42 36 2,9	Poço tubular	Particular	54	5000	Não Instalado				126,1
HB297	BOM GOSTO	5 0 22,7	42 35 54,2	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado	Sarilho			117,65
HB298	MARINGA	5 0 43,1	42 36 24,1	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado				169
HB299	BOM GOSTO	5 0 38,1	42 35 32,2	Poço tubular	Particular	100		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	
HB300	BOM GOSTO	5 0 39,5	42 35 38,7	Poço tubular	Particular	96	5300	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	177,45
HB301	BOM GOSTO	5 0 42	42 35 29,9	Poço tubular	Público	90		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	159,9
HB302	OLHO DAGUA	5 1 28,3	42 33 0,2	Poço tubular	Particular	98		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	269,75
HB303	GAVEA	5 0 58,8	42 34 42,5	Poço tubular	Público	105	3770	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	126,75
HB304	OLHO DAGUA	5 0 44,1	42 34 31,4	Poço tubular	Particular	65	5460	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	89,05
HB305	GAVEA	5 0 46,6	42 34 47,1	Poço tubular	Particular	140	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	214,5
HB306	CAMPO OLHO DAGUA	5 2 6	42 34 29,6	Poço tubular	Particular	200	8000	Não Instalado				275,6
HB307	VISTA ALEGRE	5 3 4,4	42 34 23,7	Poço tubular	Particular	115	4500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	306,15

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HB308	VISTA ALEGRE	5 3 7,1	42 34 39,6	Poço tubular	Particular	80	7500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	412,1
HB309	VISTA ALEGRE	5 3 8,1	42 34 34,8	Poço tubular	Particular	110		Não Instalado				346,45
HB310	ZUNNDAO	4 57 33,8	42 31 57,6	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	601,9
HB311	ZUNDAO	4 58 0,3	42 31 52,9	Poço tubular	Particular	116	7200	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	417,3
HB312	ZUNDAO	4 58 24,1	42 32 18,5	Poço tubular	Público	110	3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	270,4
HB313	ZUNDAO	4 58 26,3	42 32 36,1	Poço tubular	Público	72	5700	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	180,05
HB314	ZUNDAO	4 58 24	42 32 37,8	Poço tubular	Particular	96	3000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	389,35
HB315	ZUNDAO	4 58 32,4	42 32 38,2	Poço tubular	Particular	110	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	223,6
HB316	ZUNDAO	4 58 57,7	42 32 27	Poço tubular	Particular	120	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	230,75
HB317	ZUNDAO	4 58 18,9	42 31 35,8	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	188,5
HB318	VIVENDA RECANTO DO MEU XODO	4 59 10,3	42 32 42,1	Poço tubular	Particular	96	2400	Não Instalado	Sarilho			258,7
HB319	ZUNDAO DO SEMEAO	4 59 20,1	42 32 42,2	Poço tubular	Público	110		Paralisado	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	
HB320	LEMBRADA	4 57 55,9	42 33 57,5	Poço tubular	Particular	100		Abandonado				559
HB321	LEMBRADA	4 56 59,8	42 33 59,8	Poço tubular	Particular	84		Não Instalado				244,4
HB322	MUNDO NOVO II	5 0 10,6	42 31 39,3	Poço tubular	Particular	160	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	131,95
HB323	MUNDO NOVO	5 0 20,5	42 31 33,1	Poço tubular	Particular	120		Não Instalado	Sarilho			148,85
HB324	MUNDO NOVO	5 0 30,1	42 31 23,9	Poço tubular	Particular	100	3000	Paralisado	Bomba injetora			
HB325	FAZENDA SAPUCAIA	5 1 3	42 30 29,1	Poço tubular	Particular	46		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	179,4
HB326	FAZENDA SAPUCAIA	5 1 5,7	42 30 33,9	Poço tubular	Particular	160		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	
HB327	SITIO IMACULADA CONCEICAO	5 1 35	42 29 50,4	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		182
HB328	SITIO BOA VISTA	5 1 32,1	42 29 41,8	Poço tubular	Particular	70		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	245,7
HB329	SITIO BOA VISTA	5 1 38,2	42 29 40,4	Poço tubular	Particular	37,5		Abandonado				233,35
HB330	FAZENDA MEU BARULHO	5 1 41,5	42 29 34,8	Poço tubular	Particular	80	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	268,45
HB331	SITIO CHAMEGO BOM	5 1 52,6	42 29 14,6	Poço tubular	Particular	199		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	334,75
HB332	QUILOMBO	4 54 37,3	42 31 46,7	Poço tubular	Particular	150	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	240,5
HB333	ALIVIO	4 52 48,6	42 31 37,7	Poço tubular	Particular	203	6000	Não Instalado				252,85
HB334	ALIVIO	4 52 56,3	42 31 40,1	Poço tubular	Particular	204	12000	Não Instalado				215,15
HB335	ALIVIO II	4 52 44,1	42 31 6,3	Poço tubular	Particular	125	8000	Não Instalado				363,35
HB336	ALIVIO	4 52 49,1	42 31 18,8	Poço tubular	Particular	155	10000	Não Instalado				239,2
HB337	ANAJAS	4 56 43,6	42 30 28,3	Poço tubular	Público	70	18000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	269,1
HB338	ANAJAS	4 56 56,2	42 30 22,3	Poço tubular	Particular	67	25000	Em Operação	Bomba centrifuga	Elétrica trifásica	Particular	219,05
HB339	ANAJAS	4 56 58,5	42 30 25,3	Poço tubular	Particular	70	25000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	274,95
HB340	SANTA TERESA (SITIO MADAGRAC	4 57 21,7	42 29 59,8	Poço tubular	Particular	100	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	521,95

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HB341	SANTA TERESA	4 57 20,2	42 29 45,5	Poço tubular	Particular	90		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	524,55
HB342	SAO BRAS	4 58 10,8	42 29 30,1	Poço tubular	Particular	120	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	228,15
HB343	VISTA ALEGRE	5 2 54,4	42 34 48,7	Poço tubular	Particular	600		Abandonado				251,55
HB344	VISTA ALEGRE	5 2 56,2	42 34 48,8	Poço tubular	Particular	300	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	414,7
HB345	CAMPO DOS PALMARES	5 3 29	42 35 28,7	Poço tubular	Particular	160	10000	Não Instalado				302,9
HB346	VISTA ALEGRE	5 2 58,3	42 34 30,3	Poço tubular	Particular	150	8000	Não Instalado				393,25
HB347	VISTA ALEGRE	5 2 57,3	42 34 3,7	Poço tubular	Particular	150	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	177,45
HB348	FAZENDA CHAPARRAL	5 3 0,8	42 34 6,4	Poço tubular	Particular	90	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	278,2
HB349	FAZENDA CHAPARRAL	5 3 3,5	42 34 5,2	Poço tubular	Particular	130	5000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		507,65
HB350	SITIO RIO BRANCO	5 2 49,6	42 33 56,4	Poço tubular	Particular	160	3500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	297,05
HB351	SITIO RIO BRANCO	5 2 46,7	42 33 57,1	Poço tubular	Particular	115		Abandonado				111,8
HB352	CHACARA SANTA IRENE	5 2 59,1	42 33 56,4	Poço tubular	Particular	136	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	315,25
HB353	MUNDO NOVO II	4 58 51,3	42 31 3,9	Poço tubular	Particular	160	8000	Em Operação	Bomba injetora		Particular	148,2
HB354	ESPINHEIRO	4 59 17,9	42 29 58,9	Poço tubular	Particular	59	2000	Não Instalado				525,2
HB355	ESPINHEIRO	4 59 22,9	42 29 59,1	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	91
HB356	BOM JARDIM	4 59 47,2	42 29 2,2	Poço tubular	Público	150	7500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	282,1
HB357	TINGUIS	4 59 32,3	42 28 20,1	Poço tubular	Público	100	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	286
HB358	FAZENDA RAIZES	4 59 1,5	42 28 16,3	Poço tubular	Particular	101	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	284,7
HB359	FAZENDA RAIZES	4 58 53,9	42 28 23,1	Poço tubular	Particular	118	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		39,65
HB360	SOTURNO	4 58 36,9	42 28 28	Poço tubular	Público	100	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	138,45
HB361	SANTA CRUZ	5 0 51,7	42 26 54,4	Poço tubular	Particular	100	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	265,2
HB362	SANTA CRUZ	5 1 4,9	42 27 7,4	Poço tubular	Particular	120	9000	Abandonado				
HB363	FAZENDA SAO FRANCISCO	5 0 13,7	42 26 52,1	Poço tubular	Particular	110		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	152,75
HB364	FAZENDA SAO FRANCISCO	5 0 13,1	42 26 51,7	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	64,35
HB365	FAZENDA SAO FRANCISCO	5 0 16,7	42 26 47	Poço tubular	Particular	110		Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		314,6
HB366	FAZENDA SEGURANCA	4 59 34,2	42 26 27,7	Poço tubular	Particular	92	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	163,15
HB367	MOCAMBO	4 57 6,6	42 26 28,7	Poço tubular	Público	88,6		Não Instalado				105,95
HB368	SANTA RITA	4 55 47,3	42 27 8,2	Poço tubular	Particular	200	18000	Não Instalado				255,45
HB369	SANTA RITA	4 55 46,9	42 26 57,5	Poço tubular	Particular	150	18000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	317,2
HB370	PRATA	4 56 3,2	42 26 8,8	Poço tubular	Público	85	6000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	185,25
HB371	PRATA	4 54 51,7	42 26 27,6	Poço tubular	Particular	130	5000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	306,15
HB372	FAZENDA SAO LUIS	4 58 38,3	42 27 22,6	Poço tubular	Particular			Paralisado				
HB373	FAZENDA SAO LUIS	4 59 21,8	42 27 33,1	Poço tubular	Particular	60	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	319,15

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HB374	PARAISO	4 56 1,9	42 28 14,6	Poço tubular	Particular	79,3		Não Instalado	Bomba centrífuga	Eólica		217,1
HB375	SOLEDADE	4 54 50,4	42 29 27,2	Poço tubular	Particular	102		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	312,65
HB376	SOLEDADE	4 54 50,4	42 29 15,2	Poço tubular	Particular	51,9		Não Instalado	Sarilho			218,4
HB377	SOLEDADE	4 54 42,8	42 29 10	Poço tubular	Particular	101	6800	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	159,9
HB378	COITES	4 54 27,9	42 30 15,4	Poço tubular	Público	150	8340	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	326,95
HB379	AMPARO	4 54 34,6	42 30 54,2	Poço tubular	Particular	64	5000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	312
HB380	ANJINHO	4 55 3,1	42 30 33,7	Poço tubular	Particular	102	13000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	299,65
HB381	ANJINHO	4 55 0,8	42 30 32,6	Poço tubular	Particular	100	13000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	336,05
HB382	ANJINHO	4 55 3,2	42 30 17,3	Poço tubular	Particular	160	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	336,05
HB383	SAO JOSE	4 52 52,3	42 28 1,7	Poço tubular	Público	93	9000	Não Instalado	Sarilho			622,05
HB384	SAO JOAQUIM	4 53 15,4	42 29 35,6	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	263,25
HB385	CRIOULO	4 51 34,4	42 26 41,4	Poço tubular	Público	72		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	370,5
HB386	SAO PEDRO	4 50 50,1	42 23 53,4	Poço tubular	Público	100	14380	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	90,35
HB387	CANA BRAVA	4 52 18,6	42 23 21,4	Poço tubular	Particular	100	10000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	54,6
HB388	CARNAIBAS	4 53 3,5	42 23 35,4	Poço tubular	Público	150	18000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	173,55
HB389	CAGADOS	4 53 26,1	42 23 14,6	Poço tubular	Particular	95	6000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	210,6
HB390	MALHADA DAS PEDRAS	4 55 4	42 24 24,8	Poço tubular	Particular	120	13650	Paralisado	Bomba injetora			
HB391	JULIAO	4 52 3,1	42 22 12,2	Poço tubular	Particular	81		Não Instalado	Sarilho			196,95
HB392	JULIAO	4 51 18,2	42 22 35,2	Poço tubular	Particular	61		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel		306,15
HB393	AGUA BOA	4 52 15	42 21 44,7	Poço tubular	Público	100	10000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	224,9
HB394	AGUA BOA	4 52 20	42 21 32	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	110,5
HB395	QUINTAS	4 52 42,6	42 20 55,2	Poço tubular	Público	90		Não Instalado				196,3
HB396	SAMBAIBA	4 53 43,6	42 20 42,6	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel		81,9
HB397	SAMBAIBA	4 53 45,3	42 20 32,9	Poço tubular	Particular	100		Não Instalado				65
HB398	JATOBA	4 54 6	42 21 6,8	Poço tubular	Particular	55		Não Instalado				173,55
HB399	PORTEIRINHA	4 59 34,9	42 24 33	Poço tubular	Particular	80		Paralisado	Bomba submersa			
HB400	FAZENDA SANTA PAZ	4 59 23,1	42 24 12,7	Poço tubular	Particular	70		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	175,5
HB401	BREJINHO	4 57 32,6	42 24 45,3	Poço tubular	Público	70		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	239,85
HB402	NOVO BREJINHO	4 57 25,4	42 24 38,9	Poço tubular	Particular	90		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	284,7
HB403	BREJINHO	4 57 4,8	42 24 32	Poço tubular	Particular	80		Abandonado				
HB404	OURO VERDE	4 57 47,5	42 25 0,7	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	221,65
HB405	FAZENDA BELA VISTA	4 58 57,7	42 23 44,1	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	157,3
HB406	BEM POSTA	4 58 44,4	42 22 52,5	Poço tubular	Particular	100	13000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	78,65

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
 Diagnóstico do Município de Altos - 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)
HB407	LAGOA SECA	4 58 8,7	42 22 26,3	Poço tubular	Particular	80	12720	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	107,9
HB408	LAGOA SECA	4 57 15,8	42 22 51,5	Poço tubular	Particular	40	7000	Em Operação	Bomba submersa		Particular	63,7
HB409	FAZENDA RIO TINTO	4 56 30,8	42 23 12,7	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	135,85

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA