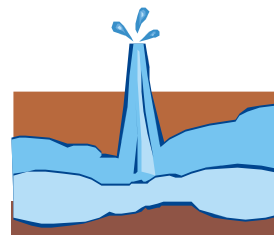


**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
BURITI DOS LOPES**

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 BURITI DOS LOPES

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 Faliere 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 Buriti dos Lopes / 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	6
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	8
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	9
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.



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 BURITI DOS LOPES

4.1 - Localização

O município está localizado na microrregião do Litoral Piauiense (figura 2), compreendendo uma área irregular de 524,22 km², e tendo como limites ao norte os municípios de Parnaíba e o estado do Maranhão, ao sul Caxingó e Murici dos Portelas, a leste Parnaíba, Bom Princípio do Piauí e Caxingó, e a oeste Murici dos Portelas e o estado Maranhão.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 03°10'30" de latitude sul e 41°52'01" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 281 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 nº 147 de 15/12/1938. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 18.598 habitantes e uma densidade demográfica de 35,49 hab/km², onde 49,82% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 63,3% 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, caju e algodão.

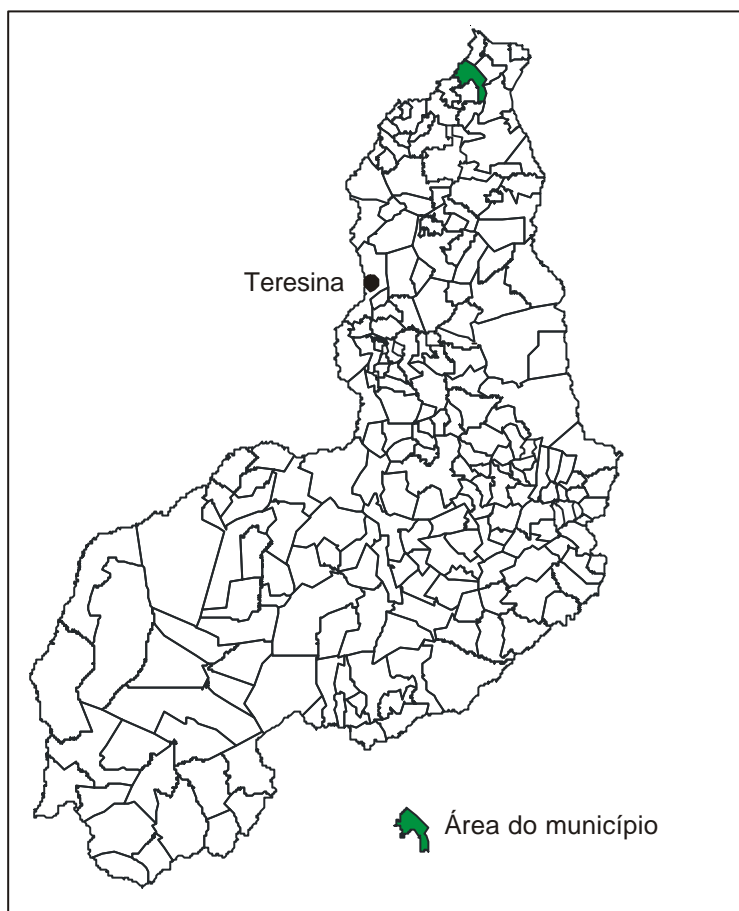


Figura 2 - Mapa de localização do município.

4.3 - Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Buriti dos Lopes (com altitude da sede a 50 m acima do nível do mar), apresentam temperaturas mínimas de 27 °C e máximas de 34 °C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual (com registro de 1.400 mm, na sede do município) 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. O trimestre mais úmido é o formado pelos meses de fevereiro, março e abril. 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 no município estão representados por vários tipos (CPRM, 1973; Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí, 1986 e Projeto Radam, 1973). Grupamento indiscriminado de planossolos eutróficos, solódicos e não solódicos, fraco a moderado, textura média, fase pedregosa e não pedregosa, com caatinga hipoxerófila associada. Os solos hidromórficos, gleizados. Os solos aluviais, álicos, distróficos e eutróficos, de textura indiscriminada e transições vegetais caatinga/cerrado caducifólio e floresta ciliar de carnaúba/caatinga de várzea. Os solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado e/ou carrasco.

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 250 metros. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil – Região Nordeste (IBGE – 1977).

4.4 - Geologia

Do ponto de vista geológico, a figura 3 mostra que as unidades pertencentes às coberturas sedimentares ocupam cerca de 98% da área do município, de acordo com a descrição abaixo. Os Depósitos de Pântanos e Mangues, com areia e argila, bem como os Depósitos Aluvionares, reunindo

areias e cascalhos inconsolidados representam as unidades mais jovens do pacote sedimentar. De idade recente constituem-se, também, os Depósitos Colúvio-Eluviais contendo areia, argila, cascalho e laterito. Com destaque em parte da área do município, ocorre o Grupo Barreiras encerrando arenito, conglomerado, intercalações de siltito e argilito. A Formação Sardinha, composta de basalto, ocupa pequenos trechos da área municipal. Seguem-se a Formação Cabeças, englobando arenito, conglomerado e siltito. A Formação Pimenteiras, com arenito, siltito e folhelho. Finalmente, na porção basal da seqüência, encontra-se o Grupo Serra Grande, com representantes de conglomerado, arenito e intercalações de siltito e folhelho.

O embasamento cristalino aparece em aproximadamente 2% da área do município, estando representado pelo Complexo de Granja, constituído de gnaisse.

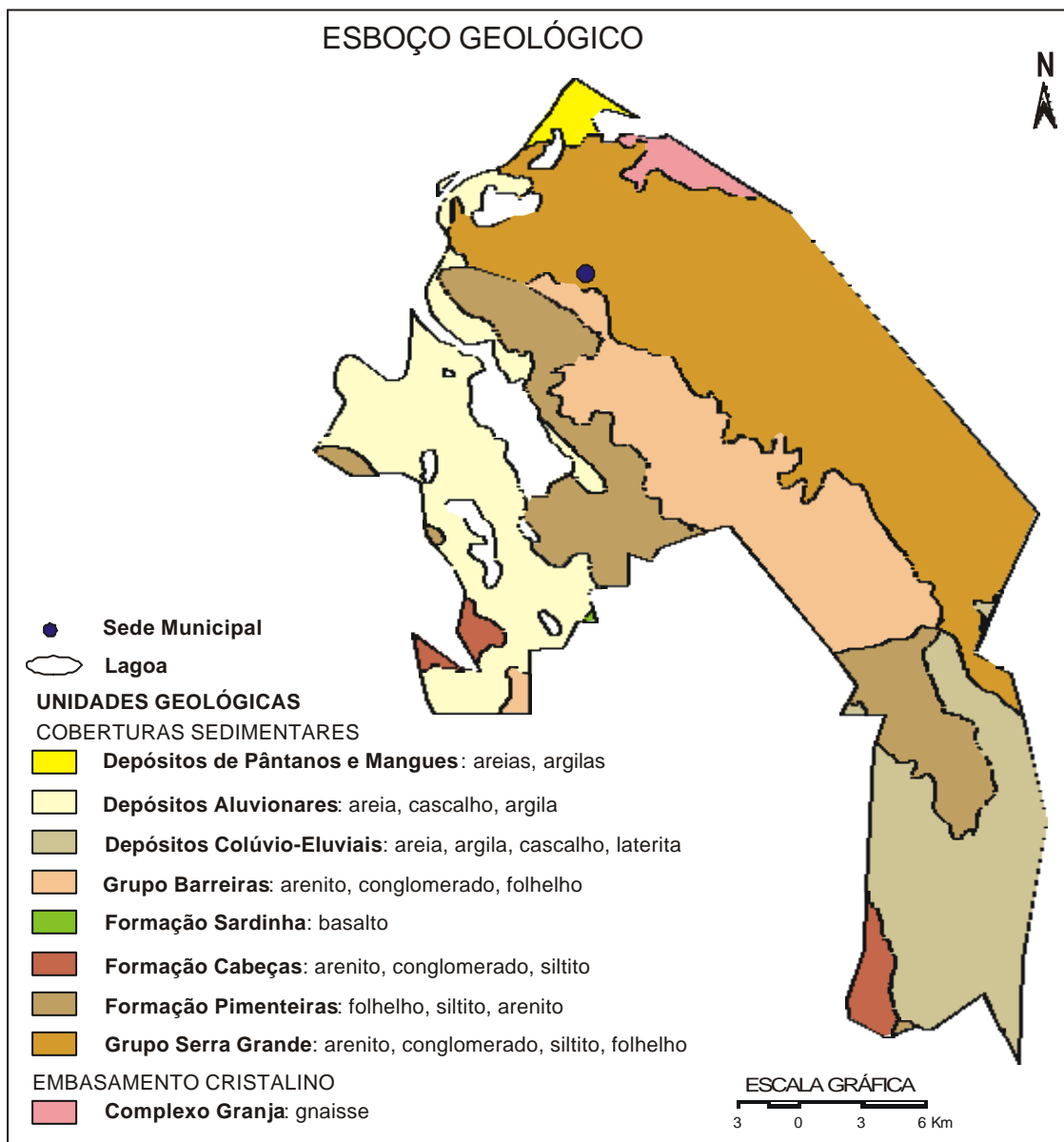


Figura 3 - Esboço geológico do município

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 Parnaíba, Piranjí e Longá.

4.5.2 - Águas Subterrâneas

No município de Buriti dos Lopes distinguem-se seis domínios hidrogeológicos: rochas cristalinas, rochas sedimentares, basaltos da Formação Sardinha, coberturas colúvio-eluviais, as aluviões e os depósitos de pântanos.

As rochas cristalinas representam o que é denominado comumente de “aquífero fissural”. Compreendem uma variedade de rochas pré-cambrianas do embasamento cristalino, constituindo-se de gnaisses. Como basicamente não existe uma porosidade primária nessas rochas, 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. Nesse contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação, dos efeitos do clima semi-árido e do tipo de rocha, é, na maior parte das vezes, salinizada. Essas condições definem um potencial hidrogeológico baixo para as rochas cristalinas, sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa de abastecimento nos casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem.

As unidades da categoria rochas sedimentares da Bacia do Parnaíba pertencem ao Grupo Serra Grande e às formações Pimenteiras e Cabeças.

As rochas do Grupo Serra Grande compõem-se de arenitos e conglomerados, com subordinadas intercalações de siltitos e folhelhos, em direção ao topo do grupo. Normalmente apresentam um potencial médio, sob o ponto de vista da ocorrência de água subterrânea, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo.

A Formação Pimenteiras não apresenta importância hidrogeológica pelo fato de possuir constituintes litológicos de baixa permeabilidade. Entretanto, pelo fato de ocorrer numa área expressiva no município, pode se constituir em uma opção para água subterrânea, pela ocorrência de níveis arenosos permeáveis.

As características litológicas da Formação Cabeças indicam boas condições de permeabilidade e porosidade, favorecendo assim o processo de recarga por infiltração direta das águas de chuvas. Embora esse aquífero se constitua num importante elemento de armazenamento de água subterrânea, sua importância decresce em função da sua restrita área de ocorrência.

O domínio 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 representado pelos sedimentos do Grupo Barreiras, com áreas de exposições em cerca de 10% da área do município, caracteriza-se por uma expressiva variação faciológica, com intercalações de níveis mais e menos permeáveis, o que lhe confere parâmetros hidrogeológicos variáveis de acordo com o contexto local. Essas variações induzem potencialidades diferentes quanto à produtividade de

água subterrânea. Essa situação confere, localmente, ao domínio do Grupo Barreiras, características de aquitarde, ou seja, uma formação geológica que possui baixa permeabilidade e transmite água lentamente, não tendo muita expressividade como aquífero. Apesar disso, em determinadas áreas, sua exploração é bastante desenvolvida.

O domínio correspondente aos depósitos colúvio-eluviais se refere a coberturas de sedimentos detríticos, com idade tércio-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.

Os depósitos aluvionares são representados por sedimentos areno-argilosos recentes, que ocorrem margeando as calhas dos principais rios e riachos que drenam a região e apresentam, em geral, uma boa alternativa como manancial, tendo uma importância relativa alta do ponto de vista hidrogeológico. Normalmente, a alta permeabilidade dos termos arenosos compensa as pequenas espessuras, produzindo vazões significativas. Porém tem pouca expressão como manancial para abastecimento, pois ocorre apenas numa pequena área no setor oeste do município.

Os Depósitos de Pântanos e Mangues por ter constituição sedimentar predominantemente argilosa, não apresenta interesse do ponto de vista hidrogeológico.

5 - DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a presença de 115 pontos d'água, sendo duas fontes naturais, três poços escavados (cacimba ou amazonas) e 110 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 52 poços são públicos e 61 são de uso particular.

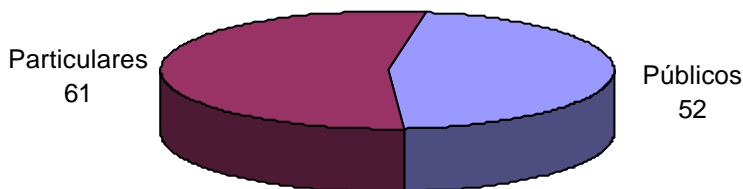


Figura 4 – Natureza da propriedade do terreno.

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	31	7	3
Particular	7	39	13	8
Total	12	70	20	11

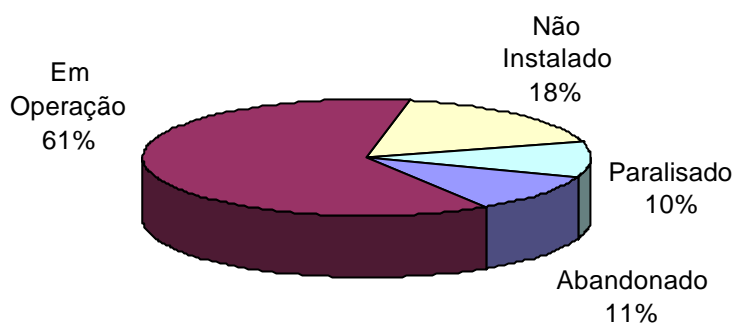


Figura 5 - Situação dos poços cadastrados

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 21 poços particulares estão desativados. Com relação aos poços públicos, 10 encontram-se desativados, podendo, entretanto vir a operar, somando suas descargas àquelas dos 31 poços que estão em uso.

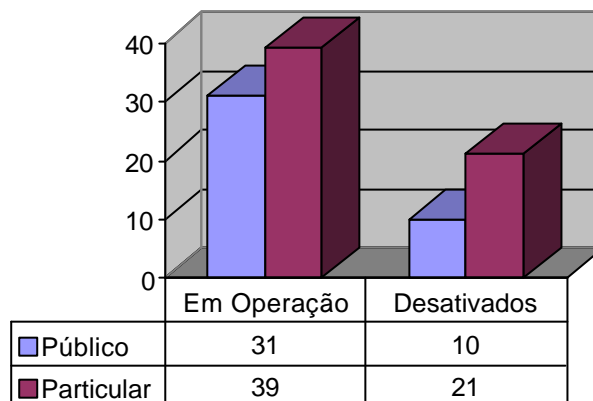


Figura 6 – Poços em uso e passíveis de funcionamento

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a figura 7 mostra que 38 poços particulares e 31 poços públicos utilizam energia elétrica. O restante, 21 poços públicos e 23 particulares, dependem de outras fontes de energia, como: eólica (cata-vento), solar e combustíveis (óleo diesel, gasolina etc).

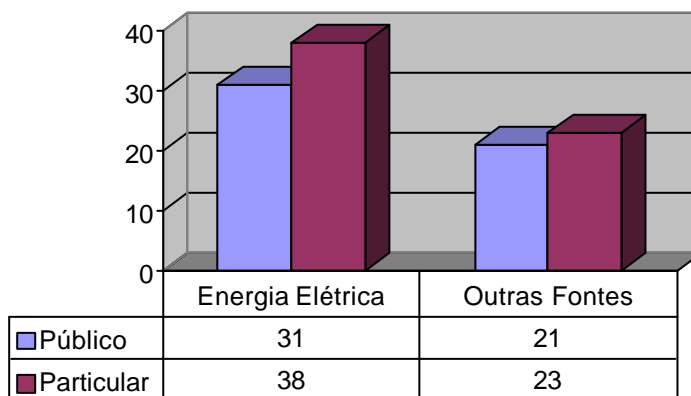


Figura 7 – Tipo de energia utilizada nos sistemas de bombeamento de água

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 91 poços, tendo como resultados valores variando de 39,6 a 3.315,0 mg/L e valor médio de 396,3 mg/L. Conforme a figura 8, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, em 70 poços as águas analisadas foram classificadas como doce, ou seja, os sólidos totais dissolvidos nestas águas estão abaixo de 500 mg/L, 18 são salobras e, apenas, 3 amostras foram classificadas como salgada.

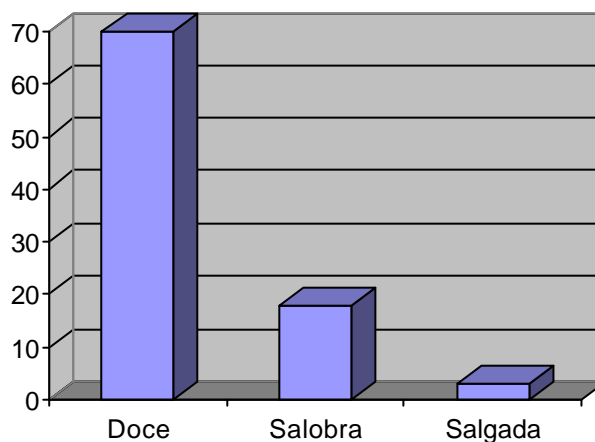


Figura 8 - Qualidade das águas subterrâneas dos poços cadastrados

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 46% dos poços cadastrados estão localizados em terrenos públicos e, aproximadamente, 27% de todos os poços são passíveis de funcionamento, podendo aumentar significativamente a oferta de água para a população;
3. Aproximadamente 61% dos poços são atendidos por rede de energia elétrica, o restante utiliza-se de fontes alternativas (eólica, solar) ou combustíveis para funcionar o sistema de bombeamento de água;
4. Em termos de qualidade das águas subterrâneas, as amostras analisadas mostraram que 70 poços possuem água doce, 18 são salobras e apenas 3 tem água salgada.

Quadro 2 - Situação atual dos poços cadastrados no município

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Total
Público	5	31	7	3	52
Particular	7	39	13	8	61
Total	12	70	20	11	113

Com base nas conclusões acima estabelecidas são formuladas 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 Buriti dos Lopes - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE_S	LONGITUDE_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)
GB543	ESTREITO	3 19 32,9	41 53 7	Poço tubular	Público	82	18000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	102,05
GB591	TABOQUINHA	3 25 32,2	41 43 23,3	Poço tubular	Público	82	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	389,35
GB628	FAZENDA ANGELIM	3 25 54,2	41 41 22,8	Poço tubular	Particular	84		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica		324,35
GB629	ANGELIM	3 25 55,1	41 41 43,6	Poço tubular	Particular			Paralisado				
GB803	ACAMPAMENTO DO DNER	3 10 3,5	41 51 27,6	Poço tubular	Público	115	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	61,75
GB804	FAZENDA DESAFIO - I	3 9 43,3	41 51 23,2	Poço tubular	Particular	60	7000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
GB805	FAZENDA DESAFIO - II	3 9 42,6	41 51 28,6	Poço tubular	Particular	60	7000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		79,3
GB806	FAZENDA DESAFIO - III	3 9 50,6	41 51 20,4	Poço tubular	Particular	60	7000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		92,3
GB807	FAZENDA DESAFIO - IV	3 10 0,7	41 51 27,8	Poço tubular	Particular	70	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	67,6
GB808	ESCOLA AGRICOLA	3 10 2,7	41 51 46,2	Poço tubular	Público	54		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	39,65
GB809	ESCOLA NASILA DE SOUZA PIRES	3 10 17,4	41 51 43,1	Poço tubular	Público	84		Não Instalado				103,35
GB810	DNER	3 10 13,6	41 51 48,2	Poço tubular	Público	60	5000	Em Operação	Bomba centrifuga	Elétrica trifásica	Comunitário	48,1
GB811	BR 343	3 10 17,7	41 51 51,8	Poço tubular	Particular	45	1000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	85,15
GB812	POSTO FISCAL DA FAZENDA	3 10 15,2	41 51 54,2	Poço tubular	Público	95	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	56,55
GB813	FABRICA DE ALGODAO	3 10 24,6	41 52 0,8	Poço tubular	Particular	80		Paralisado				
GB814	POSTO PIRANGI	3 10 25,6	41 52 2,6	Poço tubular	Particular	70		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica		170,95
GB815	CURICACA - ESCOLA TOMAZ ROMAO	3 9 38,4	41 49 3,9	Poço tubular	Público	60	2000	Não Instalado				508,95
GB816	CURICACA - II	3 9 52,4	41 48 59,7	Poço tubular	Particular	60	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	257,4
GB817	VILAS RUIM - I	3 9 4,9	41 48 45	Poço tubular	Particular	75		Paralisado				
GB818	VILAS RUIM - ALTO BONITO	3 9 5	41 48 44,4	Poço tubular	Particular	70		Abandonado				
GB819	CANTO DO MORRO	3 7 31	41 46 46,3	Poço tubular	Público	80		Não Instalado	Sarilho			275,6
GB820	ESCOLA SAO FRANCISCO - CANTO	3 7 30	41 46 48,5	Poço tubular	Público	80		Não Instalado	Sarilho			160,55
GB822	POVOADO CADOZ	3 6 3,9	41 48 30,6	Poço tubular	Público	30	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	258,7
GB823	POVOADO CADOZ	3 6 3,9	41 48 32,2	Poço tubular	Particular	80	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	300,3
GB824	LAGOA DO MEIO - ESCOLA SANTO A	3 6 0,4	41 52 27,8	Poço tubular	Público	75	4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	525,2
GB825	FAZENDA PARAISO	3 6 8,6	41 52 42,2	Poço tubular	Particular	75	5000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	115,05
GB826	POSTO FISCAL DO JANDIRA	3 6 7,5	41 53 19,8	Poço tubular	Público	47		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	115,05
GB827	ESCOLA MERVAL NEVES SANTOS	3 6 1,6	41 53 23,9	Poço tubular	Público	80		Não Instalado				
GB828	PONTE DO JANDIRA - POSTO DE SA	3 5 51,3	41 53 38,6	Poço tubular	Público	110		Não Instalado				243,1
GB829	VARZEA - ESCOLA JOAO SIMAO	3 3 50,6	41 51 51,5	Poço tubular	Público	40		Não Instalado				317,2
GB830	VARZEA DO NAPOLEAO	3 5 9,9	41 52 59,1	Poço tubular	Particular	25	5000	Não Instalado				729,95
GB831	FAZENDA JATOBA I	3 6 7,5	41 53 36,3	Poço tubular	Particular	80	8000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Comunitário	379,6
GB832	JATOBA II	3 6 24,4	41 54 38,9	Poço tubular	Particular	60		Abandonado				
GB833	JATOBA - ESCOLA SAO FRANCISCO	3 6 39,5	41 55 13,3	Poço tubular	Público	36		Não Instalado				1430
GB834	CARRETAO	3 6 59,6	41 54 28,8	Poço tubular	Particular	60	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		663,65
GB835	EMPAREDADO	3 7 20,8	41 54 13,4	Fonte natural	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	61,1

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Buriti dos Lopes - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE_S	LONGITUDE_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)
GB836	CARRASCO - ESCOLA SANTA LUIZA	3 7 42,3	41 54 50,6	Poço tubular	Público	48		Não Instalado				68,9
GB837	CARRASCO II	3 7 42,6	41 54 48,5	Poço escavado	Público	3		Em Operação			Comunitário	68,25
GB838	ASSENTAMENTO CUTIAS	3 9 25	41 53 13,7	Poço tubular	Público	70	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	91,65
GB839	RUA JACO BRUNO, 81	3 10 25,4	41 52 20,1	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica		141,05
GB840	GRANJA AGROVIL - I	3 10 4,7	41 51 14,5	Poço tubular	Particular	61	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	65,65
GB841	GRANJA AGROVIL - II	3 10 4,6	41 51 14,7	Poço tubular	Particular	65		Abandonado				
GB842	GRANJA AGROVIL - III	3 10 6	41 51 3,7	Poço tubular	Particular	65	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	65,65
GB843	CEMITERIO DA IGUALDADE	3 9 58,2	41 50 57,8	Poço tubular	Público	70		Não Instalado	Sarilho			46,15
GB844	FAZENDA CENTRO - I	3 9 10,5	41 46 18,1	Poço tubular	Particular	75	2000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel		1339
GB845	FAZENDA CENTRO - II	3 9 10,6	41 46 16	Poço tubular	Particular	45	3000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel		1358,5
GB846	FAZENDA NOVA IORQUE - I	3 9 2,8	41 45 18,2	Poço tubular	Particular	70		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		2138,5
GB847	FAZENDA NOVA IORQUE - II	3 9 3,3	41 45 14	Poço tubular	Particular	75		Não Instalado				
GB848	FAZENDA NOVA IORQUE - III	3 9 41,3	41 44 48,8	Poço escavado	Particular	8		Em Operação	Bomba centrífuga	Elétrica trifásica	Comunitário	161,85
GB849	FAZENDA NOVA IORQUE - IV	3 9 41,6	41 44 55,7	Poço tubular	Público	60	5000	Não Instalado				1131
GB850	FAZENDA RUFINO	3 9 31,8	41 45 51,1	Poço tubular	Particular	42	5000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	523,9
GB851	FAZENDA SERRAGEM	3 10 35,8	41 48 26,6	Fonte natural	Particular			Em Operação			Comunitário	188,5
GB852	ESPIRITO SANTO DE BAIXO	3 12 56,9	41 48 9,2	Poço tubular	Particular	80	7200	Em Operação	Bomba injetora		Particular	325,65
GB853	CAMPO REDONDO	3 10 42,2	41 51 28,8	Poço tubular	Público	50	1000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Comunitário	261,95
GB854	RUA MARANHÃO S/N	3 10 43,8	41 51 45,5	Poço tubular	Público	50	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		209,95
GB855	RUA MARANHÃO S/N	3 10 46,4	41 51 42,4	Poço tubular	Particular	85		Não Instalado				
GB856	SEDE - RUA TERESINA S/N	3 10 41,1	41 51 48	Poço tubular	Particular	50	3000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	261,95
GB857	HOSPITAL MARIANO LUCAS DE SOUZA	3 10 36,5	41 51 45,3	Poço tubular	Público	30	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		406,9
GC213	CANTO DA CRUZ	3 13 7	41 52 4,5	Poço tubular	Particular	70	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	1002,95
GC214	FAZENDA CANTO DA CRUZ - POCO	3 13 12,8	41 51 31,5	Poço tubular	Particular	100		Paralisado	Bomba injetora	Elétrica monofásica		215,8
GC215	LIBANIO	3 12 10,9	41 52 36	Poço tubular	Particular		4000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica		148,2
GC216	CANTO DO CAJUEIRO	3 11 52,1	41 52 51,4	Poço tubular	Particular	45	6000	Em Operação	Bomba centrífuga	Elétrica monofásica	Comunitário	140,4
GC217	MACAMBIRA - RUA JOZIAS LEODICIANO	3 10 58,7	41 52 25	Poço tubular	Público	22	8000	Em Operação	Bomba centrífuga	Elétrica monofásica	Comunitário	276,25
GC218	RUA PEDRO II	3 10 42,5	41 52 26,4	Poço tubular	Público	125	3000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica		367,25
GC219	AV. LIVIO DE CARVALHO	3 10 35,5	41 52 21,4	Poço tubular	Público			Abandonado				
GC220	CAT- DEP. MORAES SOUSA - SESI	3 10 21,6	41 52 17,8	Poço tubular	Particular		10000	Em Operação	Bomba centrífuga	Elétrica monofásica	Comunitário	68,9
GC221	BREJO - RUA VENCESMAN DE SAMPAIO	3 10 19,2	41 52 18,9	Poço tubular	Particular	81,5	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	65
GC222	RUA JACO BRANCO S/N	3 9 45	41 52 42,5	Poço tubular	Particular	60	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	83,85
GC223	ALTA DA MALA VELHA	3 10 20,9	41 52 26,1	Poço tubular	Público	90	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	120,9
GC224	SAO DOMINGOS - POCO I	3 16 31,5	41 51 22,2	Poço tubular	Público			Abandonado	Bomba injetora	Elétrica monofásica		
GC225	SAO DOMINGOS - POCO II	3 16 12	41 51 27,4	Poço tubular	Particular	80	6000	Não Instalado	Sarilho			469,95
GC226	SAO DOMINGOS - POCO III	3 16 41,7	41 51 20,4	Poço tubular	Particular	72,6	3000	Abandonado				

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Buriti dos Lopes - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE_S	LONGITUDE_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)
GC227	SALGADO - POCO I	3 16 55,5	41 54 38,1	Poço tubular	Público	66		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Comunitário	176,15
GC228	SALGADO - POCO II	3 16 55,3	41 54 37,9	Poço tubular	Público	55		Abandonado				
GC229	SALGADO - POCO III	3 16 59,7	41 54 35,1	Poço tubular	Público	120		Não Instalado				175,5
GC230	COROA DE SAO REMIGIO - POCO I	3 13 23	41 58 22	Poço tubular	Público	300		Não Instalado				
GC231	COROA DE SAO REMIGIO - POCO II	3 12 51	41 58 22,7	Poço tubular	Público	45	20000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica		327,6
GC232	COROA SAO REMIGIO - POCO III	3 12 35,5	41 58 2,3	Poço tubular	Particular	30		Abandonado				
GC233	PASSAGEM DAS CANOAS	3 12 9,9	41 57 22,7	Poço tubular	Público	59	2900	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Comunitário	382,2
GC234	MORRO DA FUTRICA	3 9 55,9	41 52 23,9	Poço tubular	Particular	70	15000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	105,3
GC235	RANCHO FUTRICA - RUA JACO BRUNO	3 10 2,8	41 52 36,9	Poço tubular	Particular		12000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Particular	146,9
GC236	RUA JACO BRUNO	3 10 3,1	41 52 41,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		72,8
GC237	RUA JACO BRUNOS S/N	3 9 56,7	41 52 46,4	Poço tubular	Particular	44		Em Operação	Bomba centrifuga	Elétrica monofásica	Particular	96,2
GC238	BARRA DO LONGA - POCO I	3 9 3,4	41 55 33,4	Poço tubular	Público	97	24000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	148,2
GC239	BARRA DO LONGA - POCO II	3 9 11,2	41 55 33,1	Poço tubular	Público	60	2500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	328,9
GC240	RUA JACO BRUNO	3 9 58,3	41 52 50,3	Poço tubular	Particular	40	6000	Não Instalado				98,15
GC241	RUA VENCESLAU DE SAMPAIO S/N	3 10 23	41 52 13,9	Poço tubular	Particular	39,6		Não Instalado				699,4
GC242	CENTRO	3 10 22,9	41 52 14,8	Poço tubular	Particular	50	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		130,65
GC243	PRACA ANTONIO ROMAO	3 10 28,2	41 52 12,4	Poço tubular	Público	45	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		173,55
GC244	RUA PADRE LEAL	3 10 28,1	41 52 9,5	Poço tubular	Particular	45	2000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica		156
GC245	PRACA NOSSA SENHORA DOS PRAZES	3 10 29,8	41 52 7,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica		113,1
GC246	RUA DEMERVAL C. BRANCO	3 10 49,5	41 52 7,4	Poço tubular	Público	40	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica		213,2
GC247	RUA FELIPE NERES MACHADO	3 10 42,2	41 52 9,3	Poço tubular	Público		10000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Comunitário	269,1
GC248	SALGADINHO	3 13 26,9	41 44 34,8	Poço tubular	Público	43	5000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	243,1
GC249	CEDRO	3 12 50,2	41 42 9,5	Poço tubular	Público		5000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	360,1
GC250	PRAZERES	3 14 40,1	41 44 10,6	Poço tubular	Particular	66	5000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	657,15
GC251	ESPIRITO SANTO DE CIMA	3 16 35,9	41 42 30,3	Poço tubular	Particular	70	4000	Em Operação	Bomba injetora	Elétrica monofásica	Comunitário	1212,25
GC252	SANTA RITA	3 18 19,5	41 41 50	Poço tubular	Público	72	6000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	561,6
GC253	SANTA HELENA	3 16 24,8	41 46 51,6	Poço tubular	Particular	39		Abandonado				
GC254	FAZENDA SAPUCAIA	3 15 57,9	41 47 1,5	Poço tubular	Particular	70	6000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel		3315
GC255	RUA RAIMUNDO ESTEVAO	3 10 26,1	41 51 52,5	Poço tubular	Particular	45	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	113,75
GC256	CASA PAROQUIAL	3 10 32,6	41 52 8,5	Poço tubular	Particular	40	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica		200,2
GC257	IGREJA NOSSA SENHORA DOS REMEDIOS	3 10 29,2	41 52 3,9	Poço tubular	Particular	50	8000	Não Instalado				510,9
GC258	RUA JOAQUIM CAMILO FREITAS	3 10 40,9	41 51 52,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	135,85
GC259	COHAB	3 10 50	41 51 54,3	Poço tubular	Público	85		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	130,65
GC260	COHAB	3 10 39,3	41 51 57,4	Poço tubular	Público	85	22500	Paralisado				
GC481	FAZENDA DIAMANTINA	3 26 20,5	41 42 9,9	Poço tubular	Particular	80	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	1257,1
GC482	PLACA DO COCAL - POSTO CONGRUO	3 25 20,9	41 44 13,2	Poço tubular	Particular	116	2800	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	115,05

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
 Diagnóstico do Município de Buriti dos Lopes - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE_S	LONGITUDE_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)
GC773	NOVA YORK	3 9 41,5	41 44 54,7	Poço escavad	Particular	11,5		Paralisado	Bomba centrífuga			627,9
GC774	QUEBRA POTE - POCO I	3 10 27,4	41 49 45,7	Poço tubular	Particular	60	5000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	169,65
GC775	QUEBRA POTE - POCO II	3 9 49	41 49 54,3	Poço tubular	Particular	32		Abandonado				
GC776	AMANSA BURRO	3 10 54,4	41 52 12,6	Poço tubular	Público	40	10000	Em Operação	Bomba centrífuga	Elétrica trifásica	Comunitário	799,5
GC777	ESTADIO MUNICIPAL	3 10 30,7	41 51 58,1	Poço tubular	Público			Abandonado				
GC778	MACAMBIRA	3 10 55,4	41 52 29,8	Poço tubular	Público			Abandonado				
GE962	ESTREITO	3 19 27,6	41 53 24,2	Poço tubular	Público	80		Paralisado	Bomba injetora	Elétrica trifásica		

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA