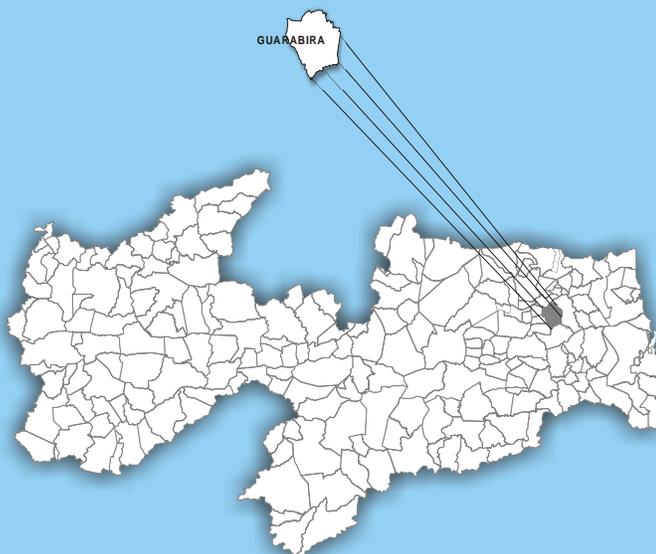
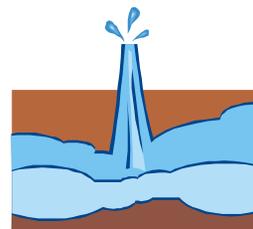


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

 CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
PRODEEM - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO  
ENERGÉTICO DOS ESTADOS E MUNICÍPIOS

*PROJETO CADASTRO  
DE FONTES DE  
ABASTECIMENTO POR  
ÁGUA SUBTERRÂNEA*

*PARAÍBA*



*DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO  
DE GUARABIRA*

Outubro/2005



Secretaria de Geologia,  
Mineração e Transformação Mineral

Secretaria de  
Desenvolvimento Energético

Ministério de  
Minas e Energia



---

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
*Silas Rondeau Cavalcante Silva*  
Ministro de Estado

SECRETARIA EXECUTIVA  
*Nelson José Hubner Moreira*  
Secretário Executivo

---

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E  
DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO  
*Márcio Pereira Zimmermam*  
Secretário

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO  
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL  
*Cláudio Scliar*  
Secretário

---

PROGRAMA LUZ PARA TODOS  
*Aurélio Pavão*  
Diretor

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO  
ENERGÉTICO DOS ESTADOS E  
MUNICÍPIOS  
PRODEEM  
*Luiz Carlos Vieira*  
Diretor

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

*Ávaro 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 Temáteo*  
Superintendente Regional de Recife

*Hébio 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 Planejamento e Desenvolvimento Energético  
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
Programa Luz Para Todos  
Programa de Desenvolvimento Energético dos 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 DE PARÁIBA**

***DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE GUARABIRA***

**ORGANIZAÇÃO DO TEXTO**

Breno Augusto Beltrão  
Franklin de Moraes  
João de Castro Mascarenhas  
Jorge Luiz Fortunato de Miranda  
Luiz Carlos de Souza Junior  
Vanildo Almeida Mendes

Recife  
Setembro/2005

## COORDENAÇÃO GERAL

Frederico Cláudio Peixinho - DEHID

## COORDENAÇÃO TÉCNICA

Fernando Antônio C. Feitosa - DIHEXP

## COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA

José Emílio C. de Oliveira - DIHEXP

## APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Sara Maria Pinotti Benvenuti-DIHEXP

## COORDENAÇÃO REGIONAL

Jaime Quintas dos S. Colares - REFO  
Francisco C. Lages C. Filho - RESTE  
João Alfredo C. L. Neves - SUREG-RE  
João de Castro Mascarenhas - SUREG-RE  
José Alberto Ribeiro - REFO  
José Carlos da Silva - SUREG-RE  
Luiz Fernando C. Bomfim - SUREG-SA  
Oderson A. de Souza Filho - REFO

## EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO

### 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  
João de Castro Mascarenhas  
Jorge Luiz Fortunato de Miranda  
José Wilson de Castro Temoteo  
Luiz Carlos de Souza Júnior  
Manoel Julio da Trindade G. Galvão  
Saulo de Tarso Monteiro Pires  
Sérgio Monthezuma Santoianni Guerra  
Simeones Néri Pereira  
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho  
Vanildo Almeida Mendes

### SUREG-SA

Edmilson de Souza Rosas  
Edvaldo Lima Mota  
Hermínio Brasil Vilaverde Lopes  
João Cardoso Ribeiro M. Filho  
José Cláudio Viegas  
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

### REFO

Ángelo Trévia Vieira  
Felicíssimo Melo  
Francisco Alves Pessoa  
Jáder Parente Filho  
José Roberto de Carvalho Gomes  
Liano Silva Veríssimo  
Luiz da Silva Coelho  
Robério Bão de Aguiar

### RESTE

Antonio Reinaldo Soares Filho  
Carlos Antônio Luz  
Cipriano Gomes Oliveira  
Heinz Alfredo Trein  
Ney Gonzaga de Souza

### EM DESTAQUE

Almir Araújo Pacheco - SUREG-BE  
Ana Cláudia Vieiro - SUREG-PA  
Bráulio Robério Caye - SUREG-PA  
Carlos J. B. Aguiar - SUREG-MA  
Geraldo de B. Pimentel - SUREG-PA  
Paulo Pontes Araújo - SUREG-BE  
Tomás Edson Vasconcelos - SUREG-GO

## RECENSEADORES

Acácio Ferreira Júnior  
Adriana de Jesus Felipe  
Aleron Faliéri Suarez  
Almir Gomes Freire - CPRM  
Ângela Aparecida Pezzuti  
Antonio Celso R. de Melo - CPRM  
Antonio Edilson Pereira de Souza  
Antonio Jean Fontenele Menezes  
Antonio Manoel Marciano Souza  
Antonio Marques Honorato  
Armando Arruda C. Filho - CPRM  
Carlos A. Gões de Almeida - CPRM  
Celso Viana Marciel  
Cícero René de Souza Barbosa  
Cláudio Marcio Fonseca Vilhena  
Claudionor de Figueiredo  
Cleiton Pierre da Silva Viana  
Cristiano Alves da Silva  
Edivaldo Fateicha - CPRM  
Eduardo Benevides de Freitas  
Eduardo Fortes Cristóstomos  
Eliomar Coutinho Barreto  
Emanuel de Almeida Leão  
Emerson Garret Menor  
Emicles Pereira C. de Souza  
Érika Pecconnick 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 Antonio Araújo Menezes  
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 Enães  
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 Gás Filho  
Matheus Medeiros Mendes Carneiro  
Michel Pinheiro Rocha  
Narcelya da Silva Araújo  
Nicácia Débora da Silva  
Oscar Rodrigues Acioly 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

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

Breno Augusto Beltrão  
Franklin de Moraes  
João de Castro Mascarenhas  
Jorge Luiz Fortunato de Miranda  
Luiz Carlos de Souza Júnior  
Vanildo Almeida Mendes

### CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

Breno Augusto Beltrão  
João de Castro Mascarenhas  
Luiz Carlos de Souza Júnior  
Thiago Albuquerque Souza

### ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Breno Augusto Beltrão  
Liliane Assunção Serra Ramos Campos  
Maria Lúcia Acioly Beltrão  
Thiago Albuquerque Souza

### FIGURAS ILUSTRATIVAS

Aloizio da Silva Leal  
Fabiane de Andrade Lima Amorim Albino  
Jaqueline Pontes de Lima  
Núbia Chaves Guerra  
Waldir Duarte Costa Filho

### MAPAS DE PONTOS D'ÁGUA

Carolina Barbosa de Lima  
Maria Carolina da Motta Agra  
Robson de Carlo Silva

### BANCO DE DADOS

#### Desenvolvimento dos Sistemas

Josias Barbosa de Lima  
Ricardo César Bustillos Villafan

#### Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

#### Administração

Ervildo da Silva Mendonça

#### EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Aline Oliveira de Lima  
Fabiane de Andrade Lima Amorim Albino  
Jaqueline Pontes de Lima  
Miviam Gracielle de Melo Rodrigues

#### SUPORTE TÉCNICO DE EDITORAÇÃO

Claudio Scheid  
José Pessoa Veiga Junior  
Manoel Júlio da T. Gomes Galvão

#### ANALISTA DE INFORMAÇÕES

Dalvanise da Rocha S. Bezerril

CPRM - Serviço Geológico do Brasil

Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Guarabira, estado da Paraíba/ Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

10 p. + anexos

" Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, estado da Paraíba

1. Hidrogeologia - Paraíba - Cadastros. 2. Água subterrânea - Paraíba - Cadastros. I. Mascarenhas, João de Castro org. II. Beltrão, Breno Augusto org. III. Souza Júnior, Luiz Carlos de org. IV. Moraes, Franklin de. org. V. Mendes, Vanildo Almeida org. VI. Miranda, Jorge Luiz Fortunato de org. VII. Tulo.

CDD 551.49098133

## 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, Bahia, norte de Minas Gerais e do Espírito Santo. Embora com múltiplas finalidades, este projeto visa atender diretamente as 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 a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral e com o Serviço Geológico do Brasil, servirá para dar suporte aos programas de desenvolvimento da região, com informações consistentes e atualizadas e, sobretudo, dará subsídios ao Programa Fome Zero, no tocante às ações efetivas para o abastecimento público e ao combate à fome das comunidades sertanejas do semi-árido nordestino.

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

### APRESENTAÇÃO

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>	<b>1</b>
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>2</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE GUARABIRA</b>	<b>2</b>
4.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	2
4.2 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	3
4.3 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	3
4.4 - GEOLOGIA	4
<b>5. ÁGUAS SUPERFICIAIS</b>	<b>4</b>
<b>6. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS</b>	<b>5</b>
6.1 - ASPECTOS QUALITATIVOS	8
<b>7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>9</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>10</b>

### ANEXOS

- 1 - PLANILHAS DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO**
- 2 - MAPA DE PONTOS DE ÁGUA**
- 3 - ARQUIVO DIGITAL - CD ROM**

## 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 das fontes de água superficiais e subterrâneas.

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, que se encontram desativadas e/ou abandonadas por problemas de pequena monta, em muitos casos passíveis de serem 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 executando o **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea** em consonância com as diretrizes do Governo Federal e dos propósitos apresentados pelo Ministério de Minas e Energia.

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

## 2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

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



Figura 1 – Área de abrangência do Projeto

### 3. METODOLOGIA

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

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

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

Os dados coletados foram repassados sistematicamente à Divisão de Hidrogeologia e Exploração da CPRM, em Fortaleza - Ceará para, após rigorosa análise, alimentarem um banco de dados. Esses dados, devidamente consistidos e tratados, permitiram a elaboração de um mapa de pontos d'água, para cada um dos municípios inseridos na área de atuação do Projeto, cujas informações são complementadas por esta nota explicativa, visando um fácil manuseio e uma compreensão acessível aos 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 *CorelDraw*. 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 devido à imprecisão nos traçados desses limites, seja pela pequena escala do mapa fonte utilizado no banco de dados (1:250.000), seja por problemas ainda existentes na cartografia estadual, ou talvez devido a informações incorretas prestadas aos recenseadores ou, simplesmente, erro na obtenção das coordenadas.

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 GUARABIRA

#### 4.1 - Localização e Acesso

O município de **Guarabira** está localizado na Microrregião Guarabira e na Mesorregião Agreste Paraibano do Estado da Paraíba.

Sua área é de 181 km<sup>2</sup> representando 0.3203% do Estado, 0.0116% da Região e 0.0021% de todo o território brasileiro.

A sede do município tem uma altitude aproximada de 97 metros distando 74,9475 Km da capital. O acesso é feito, a partir de João Pessoa, pelas rodovias BR 230/PB 055.

O município está inserido na Folha SUDENE de Guarabira na escala de 1:100.000.

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira  
Estado da Paraíba



Figura 2 – Mapa de acesso rodoviário

#### 4.2 - Aspectos Socioeconômicos

O município foi criado em 1837, a População Total é de 51.482 habitantes, sendo 44.068 na área urbana. Seu Índice de Desenvolvimento Humano (IDH) é de 0.659, segundo o Atlas de Desenvolvimento Humano-PNUD (2000).

São registrados 5.868 domicílios particulares permanentes com banheiro ligados à Rede Geral de Esgoto, 11.716 domicílios particulares permanentes têm abastecimento ligado à Rede Geral de Água, e 11.092 domicílios particulares permanentes têm lixo coletado.

Existem 178 leitos hospitalares, em 40 Estabelecimentos de Saúde, sendo 30 Estabelecimentos prestadores de serviços ao SUS. O Ensino Fundamental tem 13.033 Matrículas e o Ensino Médio 3.011.

Nas Articulações entre as Instituições encontra-se o Convênio de Cooperação com Entidades Públicas nas áreas de educação, saúde, transportes, assistência e desenvolvimento social, direito de crianças e adolescentes, emprego/trabalho, turismo, cultura, habitação, meio ambiente e desenvolvimento urbano. Ações Integradas com Outro(s) Município(s) na área de saúde. Apoio de Entidades Privadas ou da Comunidade nas áreas de saúde, assistência e desenvolvimento social, direito de crianças e adolescentes, cultura, desenvolvimento urbano e desenvolvimento econômico. Convênio de Parceria com Empresas Privadas na área de cultura e Consórcio Intermunicipal na área de saúde.

Encontram-se Informatizados o Cadastro e/ou bancos de dados de saúde e educação, Controle de execução orçamentária, Cadastro de alvarás, Cadastro de ISS, Cadastro imobiliário (IPTU), Folha de pagamento, Contabilidade e Cadastro de funcionários.

Terceirizados estão Obras civis, Serviços de advocacia, Transporte escolar e Contabilidade.

Observa-se a existência de Favelas ou assemelhados, Cortiços e Cadastro de cortiços, e Programas ou Ações na Área de Geração de Trabalho e Renda e capacitação profissional.

Verifica-se descentralização administrativa com a formação de Conselhos nas áreas de educação, saúde, assistência social e Fundo municipal na área de assistência social.

Existem Atividades Sócio-Culturais como Bibliotecas públicas, Museus, Teatros ou salas de espetáculos, Clubes e associações recreativas e Estádios ou ginásios poliesportivos.

As informações foram obtidas através de pesquisas e levantamentos do IBGE e outras instituições como o Instituto Nacional de Estudos e Pesquisas e Ministério da Educação e do Desporto, INEP/MEC respectivamente.

### 4.3 - Aspectos Fisiográficos

O município de **Guarabira**, está inserido na unidade geoambiental da **Depressão Sertaneja**, que representa a paisagem típica do semi-árido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes dissecadas. Elevações residuais, cristas e/ou outeiros pontuam a linha do horizonte. Esses relevos isolados testemunham os ciclos intensos de erosão que atingiram grande parte do sertão nordestino.

A vegetação é basicamente composta por *Caatinga Hiperxerófila* com trechos de *Floresta Caducifólia*.

O clima é do tipo *Tropical Semi-Árido*, com chuvas de verão. O período chuvoso se inicia em novembro com término em abril. A precipitação média anual é de 431,8mm.

Com respeito aos solos, nos *Patamares Compridos e Baixas Vertentes* do relevo suave ondulado ocorrem os *Planossolos*, mal drenados, fertilidade natural média e problemas de sais; *Topos e Altas Vertentes*, os solos *Brunos não Cálcicos*, rasos e fertilidade natural alta; *Topos e Altas Vertentes* do relevo ondulado ocorrem os *Podzólicos*, drenados e fertilidade natural média e as *Elevações Residuais* com os solos *Litólicos*, rasos, pedregosos e fertilidade natural média.

### 4.4 - Geologia

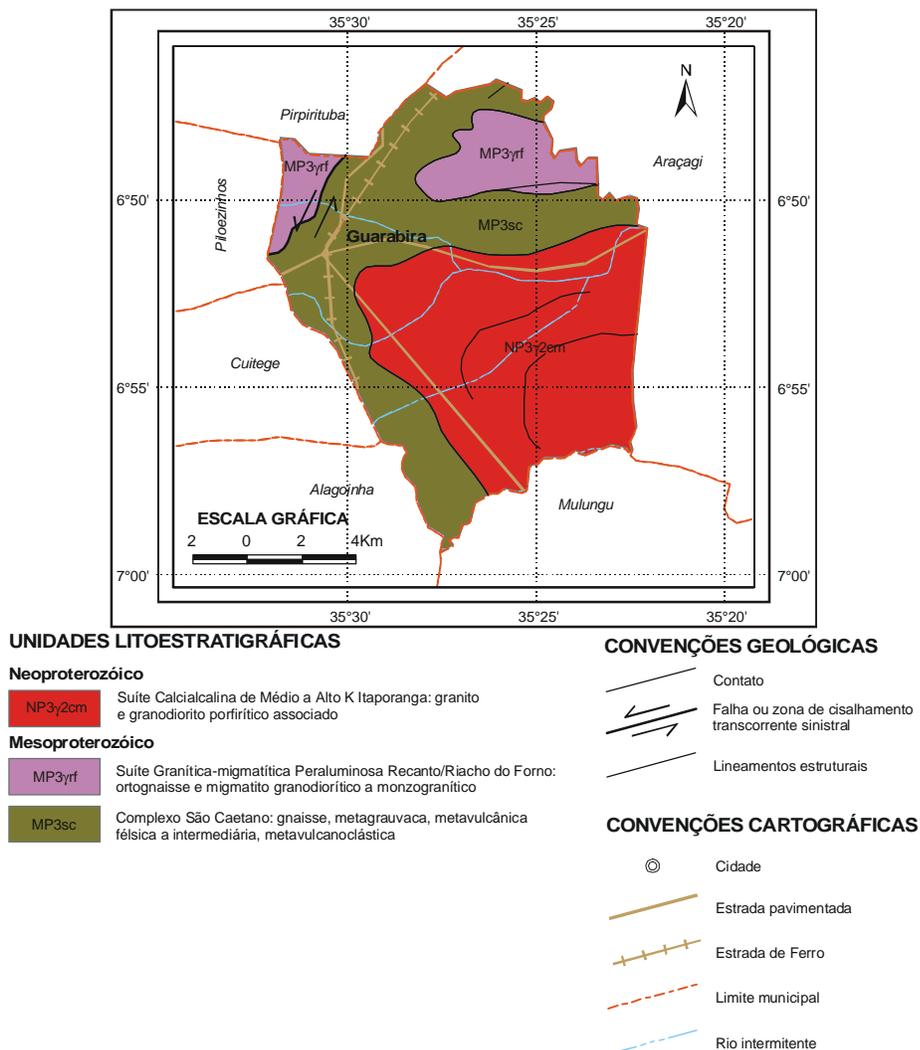


Figura 3 – Mapa Geológico

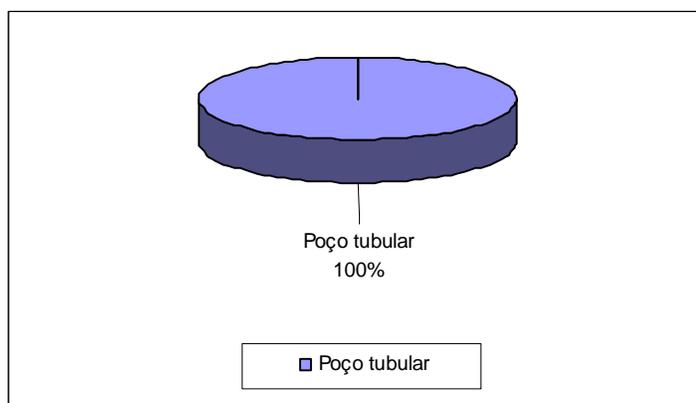
## 5. ÁGUAS SUPERFICIAIS

O município de **Guarabira** encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Mamanguape.

Seus principais tributários são: os rios Mamanguape, Guarabira e Araçaji, além dos riachos Tananduva, Barreiro, Mumbuca e Taboca. Os principais corpos de acumulação são os açudes: Tauá (8.573.500m<sup>3</sup>) e Cipoal. Todos os cursos d'água têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

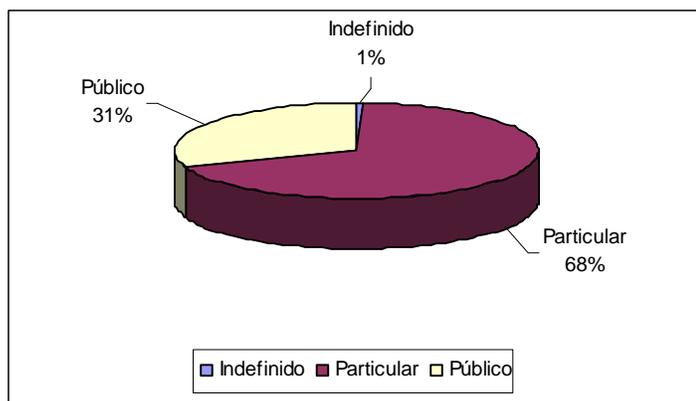
## 6. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a existência de 146 pontos d'água, sendo todos poços tubulares, conforme mostra a fig.6.1.



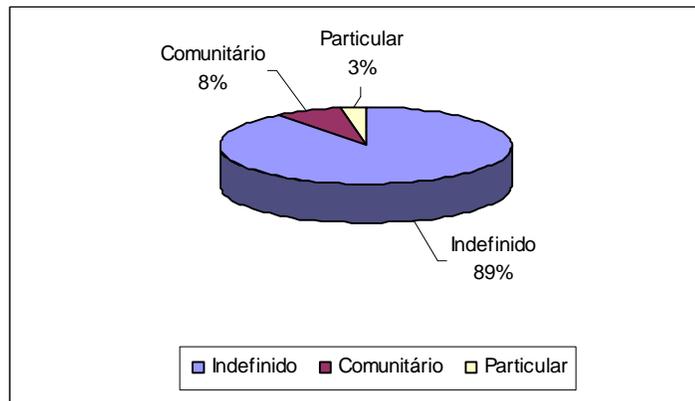
**Fig.6.1** –Tipos de pontos d'água cadastrados no município

Com relação à propriedade dos terrenos onde estão localizados os pontos d'água cadastrados, podemos ter: terrenos públicos, quando os terrenos forem de serventia pública e, particulares, quando forem de uso privado. Conforme ilustrado na fig.6.2, existem 45 pontos d'água em terrenos públicos, 100 em terrenos particulares e 01 ponto não teve a propriedade definida.



**Fig.6.2** –Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

Quanto ao tipo de abastecimento a que se destina a água, os pontos cadastrados foram classificados em: comunitários, quando atendem a várias famílias e, particulares, quando atendem apenas ao seu proprietário. A fig.6.3 mostra que 11 pontos d'água destinam-se ao atendimento comunitário, 04 ao atendimento particular e 131 pontos não tiveram a finalidade do abastecimento definida.



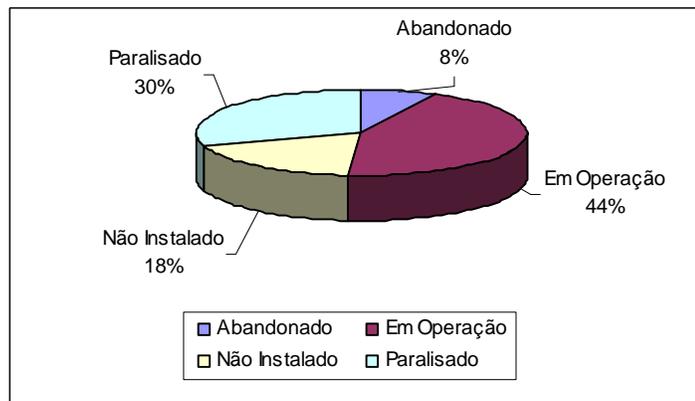
**Fig.6.3** –Finalidade do abastecimento dos poços.

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 à manutenção ou quebra de equipamentos. Os *não instalados* representam aqueles poços que foram perfurados, tiveram um resultado positivo, mas não foram ainda equipados com sistemas de bombeamento e distribuição. E por fim, os *abandonados*, que incluem poços secos e poços obstruídos, representam os poços 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 6.1 e em termos percentuais na fig.6.4.

**Quadro 6.1** –Situação dos poços cadastrados conforme a finalidade do uso

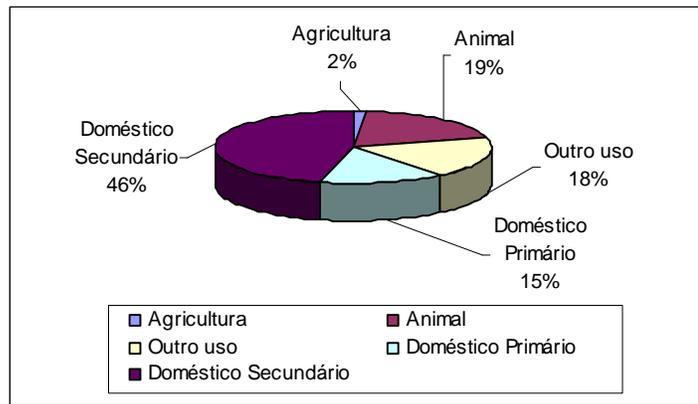
Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido
Comunitário	-	7	-	4	-
Particular	-	4	-	-	-
Indefinido	11	53	27	40	-
<b>Total</b>	11	64	27	44	-



**Fig.6.4** –Situação dos poços cadastrados

Em relação ao uso da água, 15% dos pontos cadastrados são destinados ao uso doméstico primário (água de consumo humano para beber); 46% são utilizados para o uso doméstico secundário (água de consumo humano para uso geral); 02% para agricultura; 18% para outros usos e 19% para dessedentação animal, conforme mostra a fig.6.5.

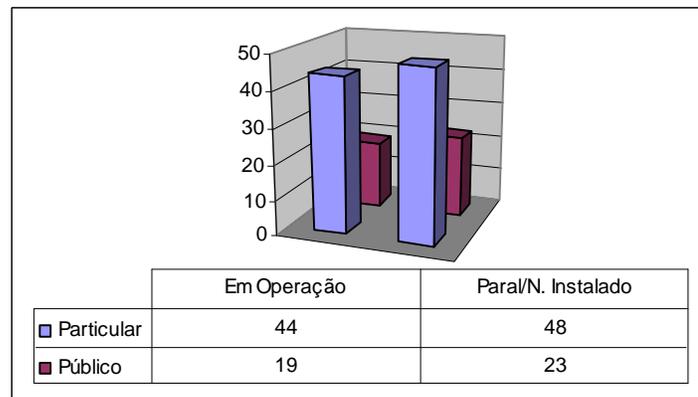
**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira  
Estado da Paraíba**



**Fig.6.5 –Uso da água**

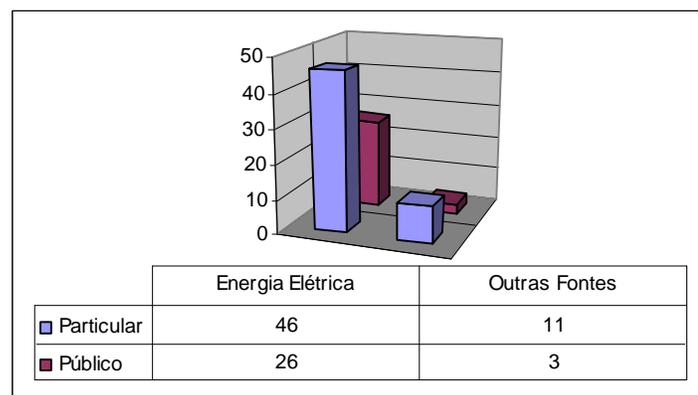
A fig.6.6 mostra a relação entre os poços tubulares atualmente em operação e os poços inativos (paralisados e não instalados) que são passíveis de entrar em funcionamento.

Verificou-se a existência de 48 poços particulares e 23 públicos não instalados ou paralisados e, portanto, passíveis de entrar em funcionamento, podendo vir a somar suas descargas àquelas dos 63 poços que estão em operação.



**Fig.6.6 –Relação entre poços em uso e desativados**

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a fig.6.7 mostra que 72 poços utilizam energia elétrica, sendo 46 particulares e 26 públicos, enquanto 14 poços utilizam outras formas de energia, sendo 11 particulares e 03 públicos.



**Fig. 6.7 –Tipo de energia utilizada no bombeamento d' água**

### 6.1 - Aspectos Qualitativos

Com relação à qualidade das águas dos pontos cadastrados, foram realizadas *in loco* medidas de condutividade elétrica, que é a capacidade de uma substância conduzir a corrente elétrica estando diretamente ligada ao teor de sais dissolvidos sob a forma de íons.

Na maioria das águas subterrâneas naturais, a condutividade elétrica multiplicada por um fator, que varia entre 0,55 a 0,75, gera uma boa estimativa dos sólidos totais dissolvidos (STD) na água. Para as águas subterrâneas analisadas, a condutividade elétrica multiplicada pelo fator 0,65 fornece o teor de sólidos dissolvidos.

Conforme a Portaria nº 1.469/FUNASA, que estabelece os padrões de potabilidade da água para consumo humano, o valor máximo permitido para os sólidos dissolvidos (STD) é 1000 mg/l. Teores elevados deste parâmetro indicam que a água tem sabor desagradável, podendo causar problemas digestivos, principalmente nas crianças, e danifica as redes de distribuição.

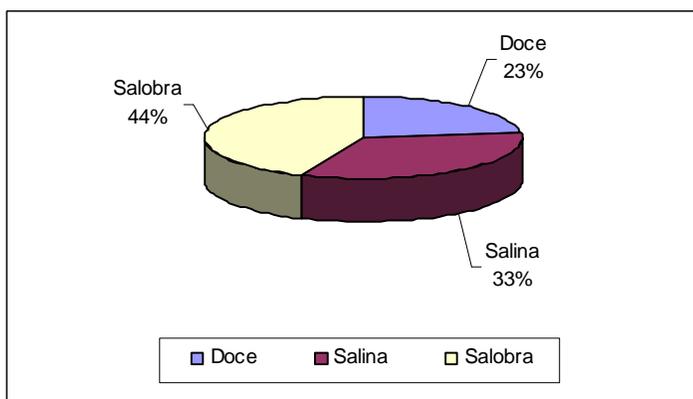
Para efeito de classificação das águas dos pontos cadastrados no município, foram considerados os seguintes intervalos de STD (Sólidos Totais Dissolvidos):

0 a 500 mg/l	água doce
501 a 1.500 mg/l	água salobra
> 1.500 mg/l	água salgada

Foram coletadas e analisadas amostras de 96 pontos d'água. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 152,10 e 6415,50 mg/l, com valor médio de 1599,16 mg/l. Observando o quadro 6.2 e a fig.6.8, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, verifica-se a predominância de água salobra em 44% dos pontos amostrados.

**Quadro 6.2** – Qualidade das águas subterrâneas no município conforme a situação do poço

Qualidade da água	Em Uso	Não Instalado	Paralisado	Indefinido	Total
<b>Doce</b>	14	3	5	-	22
<b>Salobra</b>	31	5	6	-	42
<b>Salina</b>	15	6	10	1	32
<b>Total</b>	60	14	21	1	96



**Fig. 6.8** – Qualidade das águas subterrâneas do município.

## 7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise dos dados referentes ao cadastramento de pontos d'água executado no município permitiu estabelecer as seguintes conclusões:

A situação atual dos poços tubulares existentes no município é apresentada no quadro 7.1 a seguir:

**Quadro 7.1** – Situação atual dos poços cadastrados no município.

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido	Total
Público	3 (7%)	19 (42%)	4 (9%)	19 (42%)	-	45 (31%)
Particular	8 (8%)	44 (44%)	23 (23%)	25 (25%)	-	100 (68%)
Indefinido	-	1 (100%)	-	-	-	1 (1%)
Total	11 (8%)	64 (44%)	27 (18%)	44 (30%)	-	146 (100%)

- Os 146 pontos d'água cadastrados estão assim distribuídos: todos poços tubulares, sendo que 64 encontram-se em operação e 11 foram descartados (abandonados) por estarem secos ou obstruídos. Os 73 pontos restantes incluem os *não instalados* e os *paralisados*, por motivos os mais diversos. Estes poços representam uma reserva potencial substancial, que pode vir a reforçar o abastecimento no município se, após uma análise técnica apurada, forem considerados aptos à recuperação e/ou instalação. Cabe à administração municipal promover ou articular o processo de análise desses poços, podendo aumentar substancialmente a oferta hídrica no município.
- Foram feitas análises em 96 amostras d'água, tendo 22 apresentando água doce e 74 salobras ou salinas, evidenciando a necessidade de uma urgente intervenção do poder público, principalmente no que concerne aos poços comunitários, visando a instalação de dessalinizadores, para melhoria da qualidade da água oferecida à população e redução dos riscos à saúde existentes.
- Poços paralisados ou não instalados em virtude da alta salinidade e que possam ter uso comunitário, também devem ser analisados em detalhe (vazão, análise físico-química, nº de famílias atendidas, etc) para verificação da viabilidade da instalação de equipamentos de dessalinização.
- Deve ser analisada a possibilidade de treinamento de moradores das proximidades dos poços, para manutenção de bombas e dessalinizadores em caso de pequenos defeitos, ou ainda, para serem os responsáveis por fazer a comunicação à Prefeitura Municipal, em caso de problemas mais graves, para que sejam tomadas ou articuladas as medidas cabíveis.
- Importante chamar a atenção para o lançamento inadequado dos rejeitos dos dessalinizadores (geralmente direto no solo). É necessário que as prefeituras se empenhem no sentido de dotar os poços equipados com dessalinizadores, de um receptáculo adequado, evitando a poluição do aquífero e a salinização do solo.
- Todos os poços devem ser submetidos a manutenção periódica para assegurar o seu pleno funcionamento, principalmente em tempos de estiagem prolongada. Por manutenção periódica entende-se um período, no mínimo anual, para retirada de equipamento do poço e sua manutenção e limpeza, além de limpeza do poço como um todo, possibilitando a recuperação ou manutenção das suas vazões originais.
- Para assegurar a boa qualidade da água, do ponto de vista bacteriológico, devem ser implantadas em todos os poços ativos e paralisados, possíveis de recuperação, medidas de proteção sanitária tais como: selo sanitário, tampa de proteção, limpeza permanente do terreno, cerca de proteção, etc. O que pode ser articulado entre a Prefeitura Municipal e a própria população beneficiária do poço.
- Quanto aos poços abandonados, devem ser tomadas medidas de contenção, como a colocação de tampas soldadas ou aparafusadas, visando evitar a contaminação do lençol freático, provocada pela queda acidental de pequenos animais e/ou pela introdução de corpos estranhos, especialmente os colocados por crianças, um fato muito comum nas áreas visitadas.

## 8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO, 2000. Brasília: DNPM, v.29, 2000. 401p.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Secretaria de Minas e Metalurgia; CPRM – Serviço Geológico do Brasil [CD ROM] **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil, Sistema de Informações Geográficas – SIG**. Mapas na escala 1:2.500.000. Brasília: CPRM, 2001. Disponível em 04 CD's

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Geografia do Brasil. Região Nordeste**. Rio de Janeiro: SERGRAF, 1977. Disponível em 1 CD.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Mapas Base dos municípios do Estado da Paraíba**. Escalas variadas. Inédito.

RODRIGUES E SILVA, Fernando Barreto; SANTOS, José Carlos Pereira dos; SILVA, Ademar Barros da et al [CD ROM] **Zoneamento Agroecológico do Nordeste do Brasil: diagnóstico e prognóstico**. Recife: Embrapa Solos. Petrolina: Semi-Árido, 2000. Disponível em 1 CD

## **ANEXO 1**

---

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

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira  
Estado da Paraíba**

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira – Estado da Paraíba**

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
JX093	CARRASCO	065408,4	352516,1	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado		Monofásica	,	
JX105	VICTOR'S CENTER HOTEL	065048,0	352945,2	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Indústria/Comércio,	365,95
JX106	FAZENDA SANTO ANTONIO	065227,1	352313,2	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Catavento		ENCHER O ACUDE,	1774,5
JX107	ROTAS CONFECÇÕES LTDA POCO I	065231,9	352844,1	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	2145
JX108	ROTAS CONFECÇÕES LTDA POCO III	065232,3	352840,5	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	,	4907,5
JX109	SITIO CACHOEIRAS DOS GUEDES POCO I	065348,2	352926,1	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Animal, Animal,	966,55
JX110	SITIO CACHOEIRA DOS GUEDES POCO III	065336,9	352916,5	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba injetora	Trifásica	,	1121,3
JX111	FAZENDA PEDRA BRANCA	065506,7	352647,8	Poço tubular	Particular	12		Paralisado	Catavento		Animal,	
JX112	SITIO CAJA POCO II	065540,4	352621,5	Poço tubular	Particular	42		Não Instalado			,	
JX113	FAZENDA SAO LUIS POCO II	065613,8	352549,2	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	6097
JX114	SITIO JUCURI DE BAIXO	065603,1	352741,8	Poço tubular	Particular	38		Em Operação	Catavento		Animal,	4387,5
JX115	SITIO CATOLE I	065638,9	352756,8	Poço tubular	Particular	50		Abandonado			,	
JX116	SITIO CATOLE IV	065627,9	352800,9	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba injetora		Animal,	5551
JX117	POSTO SANTIAGO II	065026,8	352913,9	Poço tubular	Particular			Paralisado	Compressor de ar	Trifásica	,	313,3
JX118	SITIO LAGOA NOVA	064920,9	352829,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	3412,5
JX119	CIA PARAIBANA DE RAFIA S.A	064918,2	352828,8	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
JX120	CIA PARAIBANA DE RAFIA	064912,9	352827,6	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	
JX121	ENGENHO SANTO ANTONIO	064900,6	352823,4	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário,	925,6
JX122	SITIO SERRA DE JUREMA	064846,2	352822,7	Poço tubular	Particular	40		Paralisado	Catavento		,	
JX123	ITAMATAY POCO I	064907,6	352813,6	Poço tubular	Particular	42		Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	,	
JX124	ITAMATAY II (ESCOLA ABILIO CLEMENTINO DE ARRUDA)	064859,2	352803,3	Poço tubular	Público	42		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, ESCOLA, POSTO DE SAUDE,	2028
JX125	SITIO NOSSA SENHORA DA LUZ	064905,6	352749,6	Poço tubular	Particular	37		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1365
JX126	SITIO LAGOA DE SERRA DE BAIXO	065014,3	352605,7	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	700,7
JX127	SITIO RIACHO DE PEDRA	065003,7	352859,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Indústria/Comércio,	836,55
JX128	RODOV. MUNICIPAL GUSTAVO AMORIM DA COSTA	065048,6	352917,0	Poço tubular	Público	30		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Indústria/Comércio,	
JX129	CONJUNTO NOSSA SERNHORA APARECIDA	065038,0	352903,9	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	,	562,9

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira  
Estado da Paraíba**

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
JX130	ASSOCIACAO DE MENORES C/ CRISTO	065040,7	352304,9	Poço tubular	Público	33		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	1417
JX131	HOSPITAL REGIONAL DE GUARABIRA POCO I	065054,4	352920,0	Poço tubular	Público	57		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	HOSPITAL,	608,4
JX132	HOSPITAL REGIONAL DE GUARABIRA - POCO II	065054,3	352919,3	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	HOSPITAL,	415,35
JX133	POSTO SANTO ANTONIO	065048,0	352920,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Indústria/Comércio,	797,55
JX134	LAVANDERIA PUBLICA (RUA DO ARAME)	065108,8	352907,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário,	2184
JX135	SECRETARIA DE FINANÇAS SUPERINTENDENCIA	065107,8	352924,6	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	,	449,15
JX136	PRACA JOAO PESSOA	065111,2	352921,6	Poço tubular	Público	52		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	,	
JX137	HOSPITAL E PRONTO SOCORRO DAS FRATURAS	065108,4	352938,8	Poço tubular	Particular	42		Não Instalado			,	
JX138	CASA DR. ALOISIO	065122,0	352923,6	Poço tubular	Particular	27		Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	,	
JX139	TERMINAL ROD. ESTADUAL ANTONIO GENTIL DE AMORIM	065117,4	352943,1	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba injetora		Indústria/Comércio,	
JX140	ESCOLA ESTADUAL PROF. JOSE SOARES	065114,7	352948,0	Poço tubular	Público			Não Instalado			,	
JX141	HOTEL LUCENA	065052,7	352921,6	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Bomba submersa		Indústria/Comércio,	382,85
JX142	CASA SR VALTER LUIS	065100,6	352916,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	452,4
JX610	FREI DAMIAO	064940,0	352940,0	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	326,3
JX616	TANANDUBA DE CIMA - POCO I	064828,8	352618,1	Poço tubular	Público	48		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	1833
JX617	TANANDUBA DE CIMA - POÇO II	064814,7	352544,3	Poço tubular	Público	50		Abandonado	Catavento		,	
JX618	TANANDUBA DE CIMA - POÇO III	064904,4	352606,2	Poço tubular	Público	54		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	4030
JX619	TANANDUBA DE BAIXO - POÇO I	064911,5	352539,8	Poço tubular	Público	38		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	502,45
JX620	TANANDUBA DE CIMA - POÇO IV	064910,2	352605,6	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário,	
JX621	SITIO LAGOA DE SERRA - POÇO I	065051,6	352638,3	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário,	994,5
JX622	GRANJA LAGOA DE SERRA	065058,8	352638,9	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Animal, Indústria/Comércio,	870,35
JX623	SITIO LAGOA DE SERRA - POÇO II	065100,3	352630,1	Poço tubular	Público	49		Em Operação	Catavento		Animal,	674,05
JX624	SITIO LAGOA DE SERRA - POÇO III	065053,6	352623,1	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário,	415,35
JX625	CHACARA FRANCISCLAUDIO SANTOS - POÇO I	065051,6	352627,0	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	152,1
JX626	CHACARA FRANCISCLAUDIO SANTOS - POÇO II	065052,2	352629,0	Poço tubular	Particular	35		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Agricultura,	158,6
JX627	SITIO LAGOA DE SERRA - POÇO IV	065047,3	352611,9	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	275,6
JX628	SITIO LAGOA DE SERRA - POÇO IV	065041,3	352610,3	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1201,2
JX629	CONTENTO	065031,6	352420,9	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário,	1820

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira  
Estado da Paraíba**

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
JX630	SITIO CONTENTO - POÇO II	065052,3	352415,5	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	
JX631	SITIO CONTENTO - POÇO III	065057,0	352325,6	Poço tubular	Público	54		Paralisado	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	2678
JX632	PASSAGEM	065121,2	352437,5	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário,	1820
JX633	FAZENDA DOIS IRMAOS	065131,3	352412,3	Poço tubular	Público	39		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário,	658,45
JX634	SITIO CABOCLO	065147,0	352421,7	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	
JX635	SITIO DO PICA PAU AMARELO - POÇO I	065156,6	352453,9	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	
JX636	SITIO DO PICA PAU AMARELO - POCO II	065209,9	352458,8	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	3100,5
JX637	SITIO DO PICA PAU AMARELO - POCO III	065207,4	352451,6	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	
JX638	FAZENDA SINHA EMIDIA	065142,2	352522,6	Poço tubular	Particular	52		Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário,	
JX639	FAZENDA JACANA - POCO I	065122,6	352526,9	Poço tubular	Particular	30		Paralisado	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
JX640	FAZENDA JACANA - POCO II	065057,2	352451,5	Poço tubular	Particular	19		Paralisado	Catavento		Animal,	
JX641	CONTENTO - POCO IV	065031,0	352500,5	Poço tubular	Público	32		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário,	633,75
JX642	FAZENDA SAO JOSE	065118,6	352533,0	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal,	861,25
JX643	PIRPIRI - POCO I	065126,2	352614,8	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Catavento		,	
JX644	PIRPIRI - POCO II	065124,5	352611,8	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	,	
JX645	GRANJA SAO JOSE	065128,5	352617,9	Poço tubular	Particular	23		Não Instalado			,	1004,3
JX646	SITIO PARQUE SANTO ANTONIO	065130,8	352618,6	Poço tubular	Particular	28		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	3945,5
JX647	ESCRIVAO	065151,7	352711,7	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	,	
JX648	POCILGA SUPASA - POCO I	065104,4	352757,5	Poço tubular	Particular	40		Não Instalado			,	
JX649	POCILGA SUPASA - POCO II	065110,4	352747,5	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado			,	1238,9
JX650	RODOVIA PB	065126,0	352953,7	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	1001,7
JX651	UNIVERSIDADE ESTADUAL DA PARAIBA	065200,7	352958,7	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	
JX652	POSTO DE COMBUSTIVEL SANTIAGO LTDA POÇO I	065146,5	352942,5	Poço tubular	Particular	38		Em Operação		Monofásica	Indústria/Comércio,	1205,1
JX653	POSTO DE COMBUSTIVEL SANTIAGO LTDA POÇO II	065147,6	352941,4	Poço tubular	Particular	38		Abandonado			,	
JX654	4 BPM - POLICIA MILITAR	065152,7	352931,1	Poço tubular	Público	42		Paralisado	Bomba injetora		Doméstico Secundário,	
JX655	CLUBE DA AAB - POCO I	065155,7	352923,7	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Recreação,	270,4
JX656	CLUBE AAB - POCO II	065154,6	352922,7	Poço tubular	Particular	40		Abandonado			,	
JX657	GUARABIRA ESPORTE CLUBE	065147,9	352922,2	Poço tubular	Público	40		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário,	
JX658	COLINA DAS LAGES	065057,3	353019,7	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Animal,	871

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira  
Estado da Paraíba**

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
JX659	IBAMA	065052,9	353032,1	Poço tubular	Público	50		Não Instalado			,	
JX660	CONJUNTO MUTIRAO	065246,9	352953,1	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Animal, Indústria/Comércio,	603,85
JZ141	INSS RUA SABINIANO MAIA, 903	065057,4	352943,9	Poço tubular	Público			Não Instalado		Trifásica	,	
JZ142	MERCADO VELHO	065101,3	352931,8	Poço tubular	Público	40		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	259,35
JZ143	RUA COSTA BEIRIZ, 160	065106,0	352925,6	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	511,55
JZ144	RUA AMALIA COELHO, 05	065108,5	352925,5	Poço tubular	Particular	55		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	454,35
JZ145	AV. DOM PEDRO II, 228	065110,9	352924,9	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	528,45
JZ146	RUA AUGUSTO DE ALMEIDA, S/N	065055,7	352930,5	Poço tubular				Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Indústria/Comércio,	742,3
JZ147	COLEGIO EXECUTIVO R. SABINIANO MAIA 155	065053,2	352946,7	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Indústria/Comércio,	691,6
JZ148	RUA SABINIANO MAIA, 55	065048,3	352944,2	Poço tubular	Particular	38		Paralisado			,	282,75
JZ149	ALBERGUE SAO VICENTE DE PAULA	065029,7	352931,8	Poço tubular	Particular	25		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	612,95
JZ150	SITIO BARRO NOVO I	065030,8	352933,7	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	664,3
JZ151	SITIO BARRO NOVO II	065029,3	352936,4	Poço tubular	Particular	40		Paralisado	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	
JZ152	SITIO BARRO NOVO III	065041,4	352919,0	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	1238,9
JZ153	FRIGORIFICO ALMEIDA	065042,1	352921,2	Poço tubular	Particular	49		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	937,95
JZ154	RUA COSTA BERIZ, 53	065107,4	352922,7	Poço tubular	Particular	49		Não Instalado			,	450,45
JZ155	RUA NAPOLEAO LAUREANO, 910	065043,5	352939,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	234,65
JZ156	COLEGIO JOHN KENNEDY	065040,1	352939,6	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento	Trifásica	ESCOLA,	
JZ157	RUA JOSE PEQUENO DE MOURA, 576	065033,4	352939,9	Poço tubular	Particular	33		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	1146
JZ584	VICTOR'S CENTER HOTEL	065047,0	352945,7	Poço tubular	Público			Não Instalado			,	279,5
JZ585	POR TRAS DA INCOPROL	065219,4	352850,7	Poço tubular	Particular			Paralisado			,	3061,5
JZ586	ROTAS CONFECÇÕES LTDA. - II	065230,7	352842,3	Poço tubular	Particular			Não Instalado			,	
JZ587	MATADOURO PUBLICO	065311,6	352809,8	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa		,	6344
JZ588	SITIO CACHOEIRAS DOS GUEDES POÇO II	065353,8	352925,7	Poço tubular	Particular			Não Instalado			,	258,05
JZ589	SÍTIO CONTENDAS	065415,9	352710,1	Poço tubular	Particular	54		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal,	3438,5
JZ590	CAJA I	065527,1	352636,5	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		,	5226
JZ591	FAZ. SAO LUIS (POCO I)	065604,5	352553,7	Poço tubular	Particular	34		Em Operação	Bomba injetora		Animal,	1787,5
JZ592	SITIO CAJA (FAZ. LARAMA)	065643,0	352646,9	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	,	6415,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira  
Estado da Paraíba**

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
JZ593	CATOLE II	065639,1	352757,1	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
JZ594	CATOLE III	065720,4	352715,6	Poço tubular	Particular	50		Paralisado			,	4491,5
JZ595	SERRINHA	065536,1	352818,3	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário,	
JZ596	CONTENDAS	065411,1	352755,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	169
JZ597	SAO JOSE DE MIRANDA	065532,0	352420,9	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Animal,	
JZ598	SAO JOSE DE MIRANDA	065537,2	352340,2	Poço tubular	Particular	75		Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário,	
JZ599	SITIO TABOCAS	065455,4	352302,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora		Animal,	1963
JZ600	CARRASCO	065407,2	352512,2	Poço tubular	Público			Abandonado			,	
JZ601	CARRASCO	065411,6	352415,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		,	2821
JZ602	PEDRA GRANDE	065243,9	352422,9	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário,	2652
JZ603	CABOCLO	065230,3	352438,9	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	698,1
JZ604	MACIEL - POÇO I	065239,5	352506,3	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
JZ605	MACIEL - POCO II	065230,0	352556,6	Poço tubular	Particular	30		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1820
JZ606	MACIEL DE CIMA - POCO I	065234,8	352608,0	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	1214,9
JZ607	MACIEL DE CIMA - POCO II	065237,4	352544,7	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	2996,5
JZ608	LAGOA DE PEDRA	065319,0	352715,1	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	
JZ609	LAGOA DE PEDRA	065341,6	352721,3	Poço tubular	Particular	30		Paralisado			,	
JZ610	INCOBEL	065216,2	352900,5	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
JZ611	INCOBEL	065215,7	352858,1	Poço tubular	Particular			Não Instalado			,	5603
JZ612	GUARABIRA - SEDE I	065200,1	352916,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Indústria/Comércio,	
JZ613	GUARABIRA - SEDE POCO II	065121,9	352824,7	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba submersa		Indústria/Comércio,	3477,5
JZ614	INTIMUS MOTEL (GUARABIRA - SEDE)	065117,8	352812,2	Poço tubular	Particular	50		Abandonado			,	
JZ615	INTIMUS MOTEL - GUARABIRA (SEDE)	065122,6	352819,4	Poço tubular	Particular			Não Instalado			,	3672,5
JZ616	CAIC - GUARABIRA SEDE	065107,8	352837,2	Poço tubular	Público	52		Abandonado			,	
JZ617	SITIO NOVO	065054,0	352828,2	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	2301
JZ618	GUARABIRA SEDE	065112,8	352848,9	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	577,2
JZ619	R. ANTONIO UCHOA, 27, CENTRO, SEDE	065115,4	352911,4	Poço tubular	Particular	22		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	282,1
JZ620	NRDESTA II, PARQUE DO ENCONTRO - SEDE	065116,6	352859,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	975
JZ622	RUA DR. SALES, 140 - CENTRO - SEDE	065113,6	352914,2	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário,	471,25

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Guarabira  
Estado da Paraíba**

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
JZ623	COLEGIO DA LUZ - SEDE	065112,1	352914,6	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	880,75
JZ624	SEMINARIO DIOCESANO SAO JOSE - SEDE	065112,3	352909,4	Poço tubular	Particular			Não Instalado			,	1475,5
JZ625	SITIO JUA	065035,8	352855,7	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba injetora		,	788,45
JZ626	SITIO JUA	065025,9	352854,2	Poço tubular	Particular	60		Paralisado	Bomba submersa		,	
JZ627	CENTRO EDUCACIONAL OSMAR DE AQUINO - SEDE	065041,3	352922,2	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	COLEGIO,	805,35
JZ628	POSTO LUCENA - SEDE	065053,4	352922,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Compressor de ar		Indústria/Comércio,	504,4

## **ANEXO 2**

---

### **MAPA DE PONTOS D'ÁGUA**