
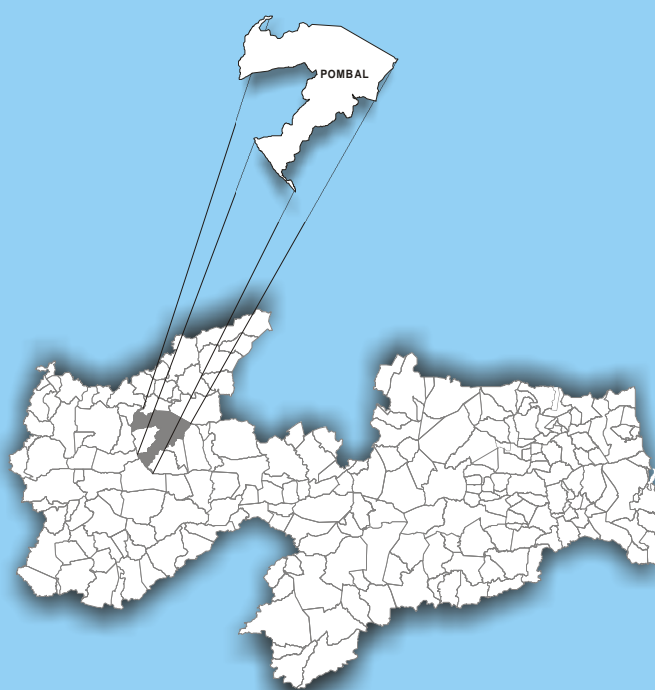


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

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

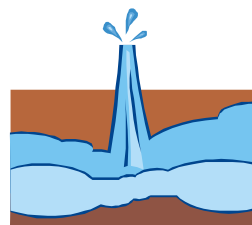


*DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO  
DE POMBAL*

Outubro/2005

*PROJETO CADASTRO  
DE FONTES DE  
ABASTECIMENTO POR  
ÁGUA SUBTERRÂNEA*

*PARAÍBA*



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 PARÁBA**

***DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE POMBAL***

**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 Santoanni 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

#### RECENEADORES

Acácio Ferreira Júnior  
Adriana de Jesus Felipe  
Aleron Faleri 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 Crisóstomos  
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 Enás  
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

Aluizio 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 Pombal, 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.

11 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 POMBAL</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>10</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>11</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.

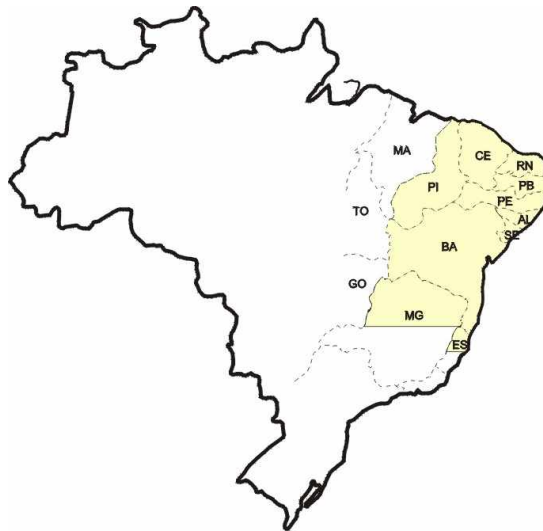


Figura 1 – Área de abrangência do Projeto

### 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 POMBAL

#### 4.1 - Localização e Acesso

O município de **Pombal** situa-se na região oeste do Estado da Paraíba, Meso-Região Sertão Paraibano e Micro-Região Sousa. Limita-se ao norte com os municípios de Santa Cruz, Lagoa e Paulista, leste com Condado, sul com São Bento do Pombal, Cajazeiras, Coremas, e São José da Lagoa Tapada, oeste, com São Aparecida e São Francisco. Possui área de 666,7km<sup>2</sup> e insere-se na Folha Pombal (SB.24-Z-C-VI) em quase sua totalidade, e, com pequena participação, nas folhas Souza (SB.24.Z-A-V) e Piancó (SB.24-Z-C-III), editadas pelo MINTER/SUDENE no ano de 1972\*. A sede municipal situa-se à uma altitude de 184 metros e possui coordenadas de 632.393EW e 9.251.510NS.

O acesso é feito a partir do João Pessoa através da rodovia federal BR-230, leste-oeste, até São Bento do Pombal em percurso de 401km, passando por Campina Grande, Juazeirinho, Santa Luzia, Patos, Malta e Condado. A partir de São Bento do Pombal segue-se através da rodovia estadual PB-325, para norte, em trecho de 21km até chegar a cidade Pombal sede do município de mesmo nome (Figura 1).



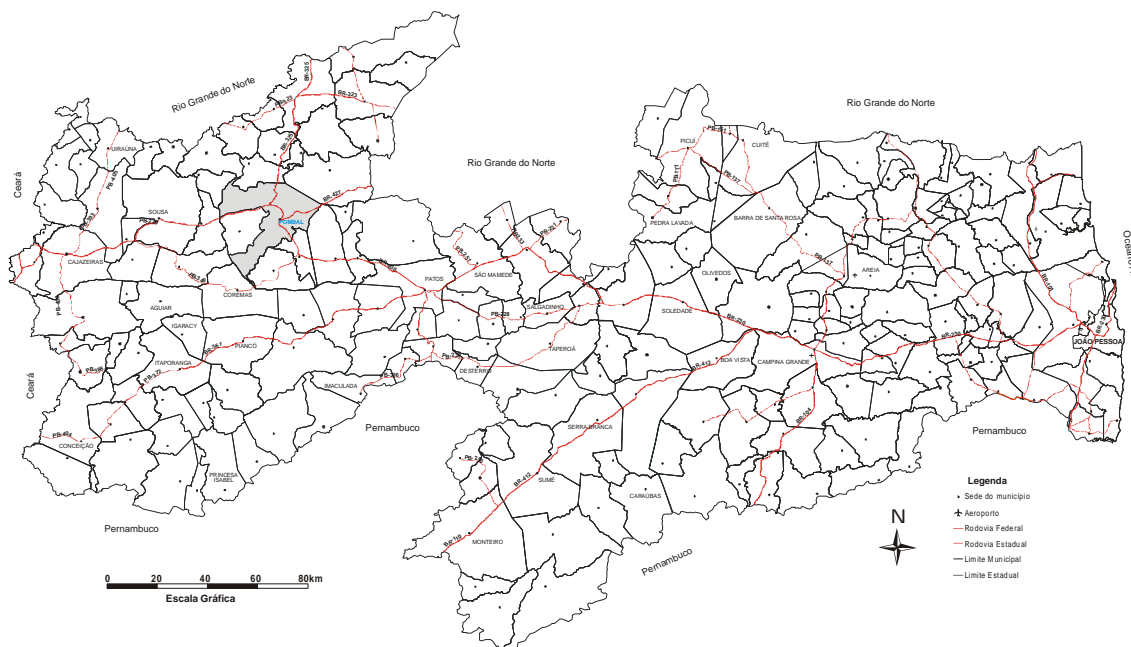


Figura 2 – Mapa de acesso rodoviário

#### 4.2 - Aspectos Socioeconômicos

O município de Pombal foi criado pela lei número 2.076 em 30 de abril de 1959 e instalado em 03 de junho de 1959.

De acordo com o censo de 2.000 (IBGE, 2000) a população total residente é de 31.954 habitantes dos quais 23.614 (73,89%) são da zona urbana e 8.340 da zona rural. A densidade demográfica é de 48 hab/km<sup>2</sup>. Do total da população 3.171 são homens e 3.217 mulheres.

A rede de saúde municipal dispõe de 02 hospitais, 40 leitos e 04 unidades ambulatoriais. Na área educacional o município possui 23 estabelecimentos de ensino fundamental e 01 estabelecimento de ensino médio. Da população total residente, constam 3.431 habitantes com 10 anos ou mais de idade alfabetizados. Como meio de comunicação apresenta, o município, 02 estações repetidoras de TV.

Com 1.630 domicílios particulares permanentes, 60 (3,7%) domicílios possuem esgotamento sanitário e 808 (49,57%) domicílios são abastecidos pela rede geral de água. A infra-estrutura urbana apresenta 30% das ruas pavimentadas e 80% iluminadas.

#### 4.3 - Aspectos Fisiográficos

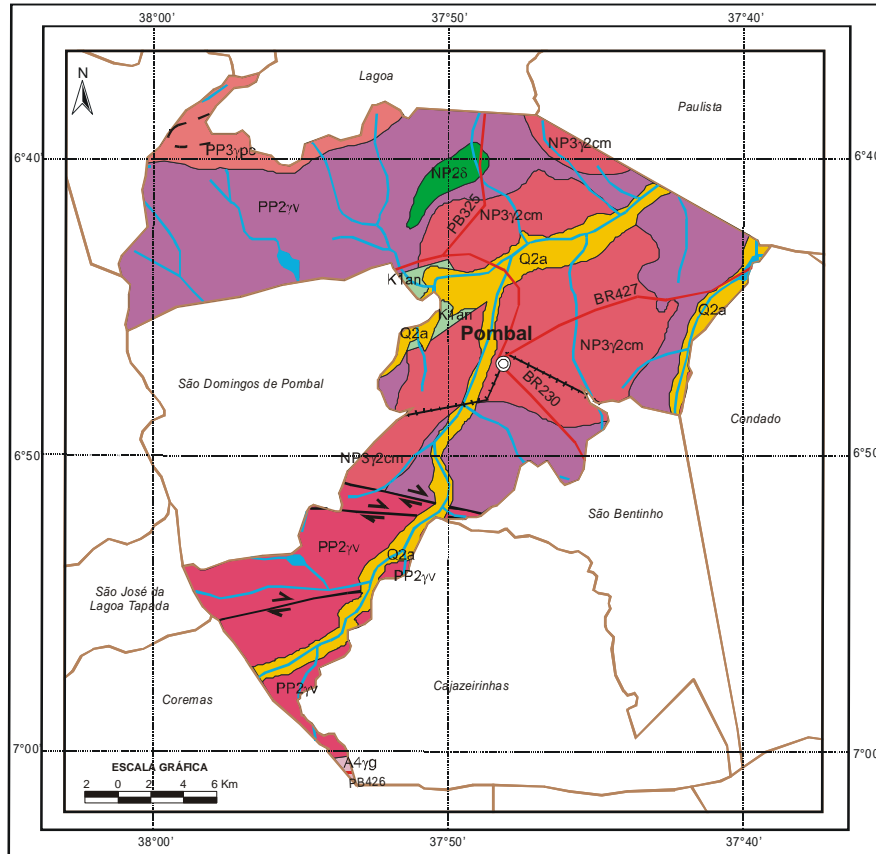
O município de **Pombal**, está inserido na unidade geoambiental da **Depressão Sertaneja**, que representa a paisagem típica do semi-árido nordestino, caracterizada por uma superfície de pediplanação bastante monótona, relevo predominantemente suave-ondulado, cortada por vales estreitos, com vertentes 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 431,8 mm.

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



**UNIDADES LITOESTRATIGRÁFICAS**

**Cenozóico**

**Q2a** Depósitos aluvionares (a): areia, cascalho e níveis de argila.

**Mesozóico**

**K1an** Formações Antenor Navarro (an): arenito fino a grosso, siltito e argilito (leque aluvial e fluvial entrelaçado)

**Neoproterozóico**

**NP3/2cm** Suíte calcálcálica de médio a alto potássio Itaporanga (cm): granito e granodiorito porfírico associado a diorito (588 Ma U-Pb)

**NP2s** Suíte máfica: gabro, diorito e tonalito

**Paleoproterozóico**

**PP3/pc** Suíte Poço da Cruz: augengnaíse granítico, leuco-ortognaíse quartzo monzonítico a granito (1900 Ma U-Pb)

**PP2/v** Suíte Várzea Alegre: ortognaíse tonalítico-granodiorítico e migmatito (2098 Ma U-Pb)

**PP2/cal** Complexo Caió (cai): ortognaíse diorítico a granítico com restos de supra crustais 2300 Ma U-Pb

**Arqueano**

**A4/g** Complexo Granjeiro (yg): ortognaíse TTG (2541 Ma U-Pb)

**CONVENÇÕES GEOLÓGICAS**

- Contato geológico
- Falha ou fratura
- ⇒ Falha ou Zona de Cisalhamento Transcorrente Dextral

**CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS**

- ⊙ Sede Municipal
- Rodovias
- +++ Linha férrea
- Limites Intermunicipais
- Rios e riachos
- Açude/barragem

Figura 3 – Mapa Geológico

## 5. ÁGUAS SUPERFICIAIS

O município de **Pombal** encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, entre a sub-bacia do Rio Piancó e a região do Alto Piranhas.

Seus principais tributários são os rios Piranhas e Piancó além dos riachos Forquilha, Timbaúba, da Caiçara, do Juá do Logradouro, do Cedro, do Mari, da Onda, Seco, Dois Irmãos, Jurema, Alagadiço, do Gado Bravo, Jenipapo, Cachoeira Grande, do Pedro, do Meio, Caiçarina, das Lajes, do André, Várzea de Boi, Morcego, Laranjeira, da Roça e Riachão. Os principais corpos de acumulação são os açudes: da Pia, Riacho Seco, Caiçara, Recanto e Gangorra.

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 100 pontos d'água, sendo 01 indefinido, 03 fontes naturais, 08 poços amazonas, 35 poços escavados e 53 poços tubulares, conforme mostra a fig.6.1.

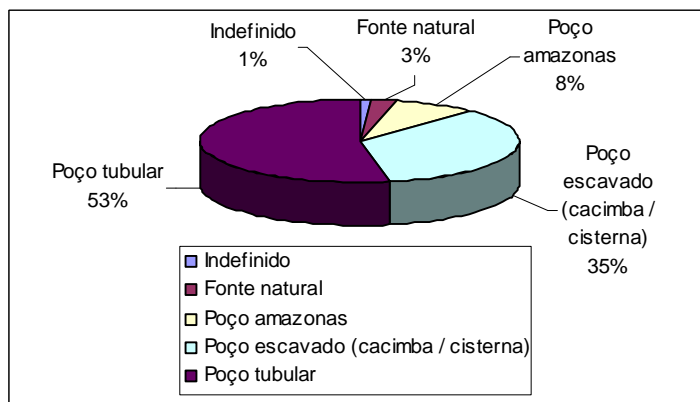


Fig.6.1 –Tipos de pontos d'água cadastrados no município

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 09 pontos d'água em terrenos públicos, 90 em terrenos particulares e 01 ponto não teve a propriedade definida.

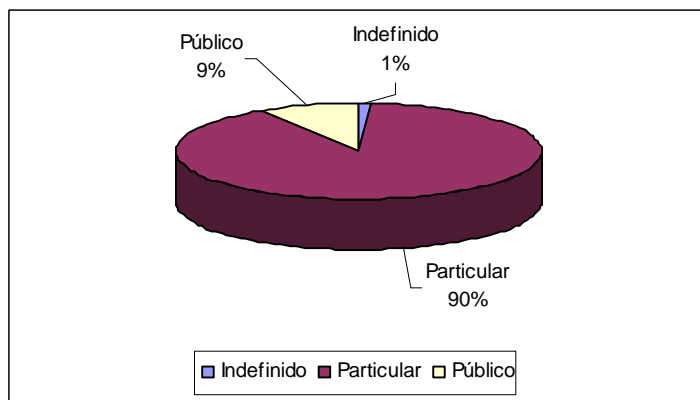
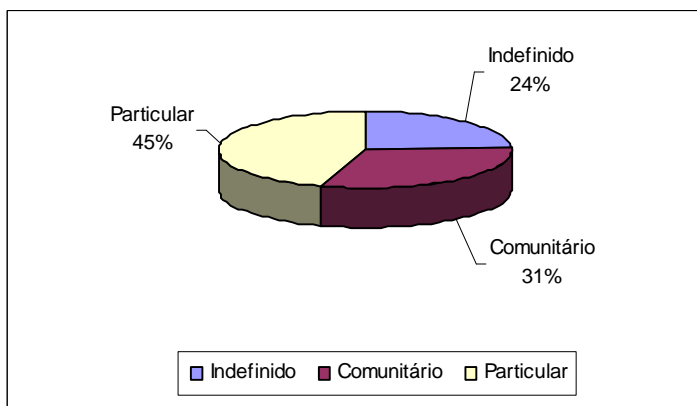


Fig.6.2 –Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

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 31 pontos d'água destinam-se ao atendimento comunitário, 45 ao atendimento particular e 24 pontos não tiveram a finalidade do abastecimento definida.



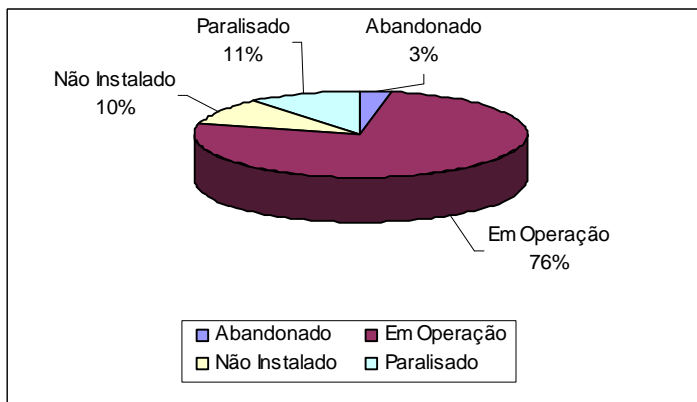
**Fig.6.3** –Finalidade do abastecimento dos poços.

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.

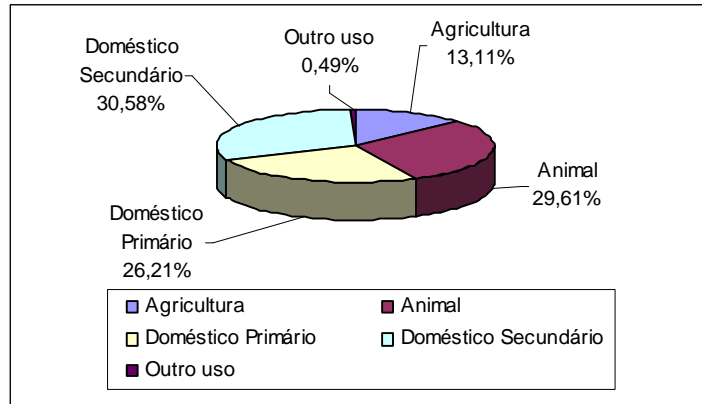
**Quadro 6.1** –Situação dos poços cadastrados conforme a finalidade do uso

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido
Comunitário	2	25	2	2	-
Particular	-	40	-	5	-
Indefinido	1	11	8	4	-
<b>Total</b>	<b>3</b>	<b>76</b>	<b>10</b>	<b>11</b>	<b>-</b>



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

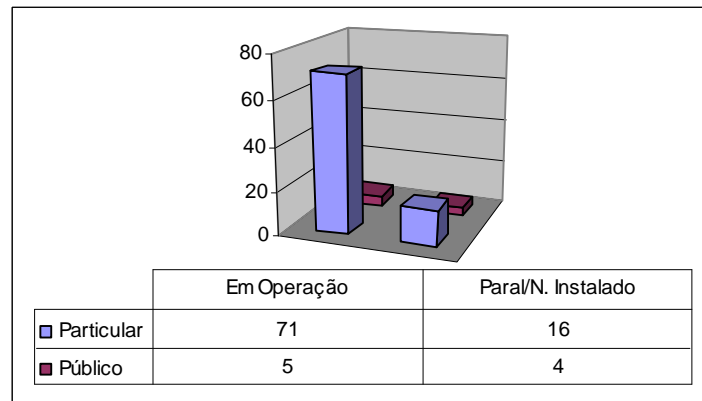
Em relação ao uso da água, 29,61% dos pontos cadastrados são destinados ao uso doméstico primário (água de consumo humano para beber); 26,21% são utilizados para o uso doméstico secundário (água de consumo humano para uso geral); 13,11% para agricultura; 00,49% para outros usos e 29,61% para dessedentação animal, conforme mostra a fig.6.5.



**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 16 poços particulares e 04 públicos não instalados ou paralisados e, portanto, passíveis de entrar em funcionamento, podendo vir a somar suas descargas àquelas dos 76 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 46 poços utilizam energia elétrica, sendo 41 particulares e 05 públicos, enquanto 20 poços utilizam outras formas de energia, sendo 19 particulares e 01 público.

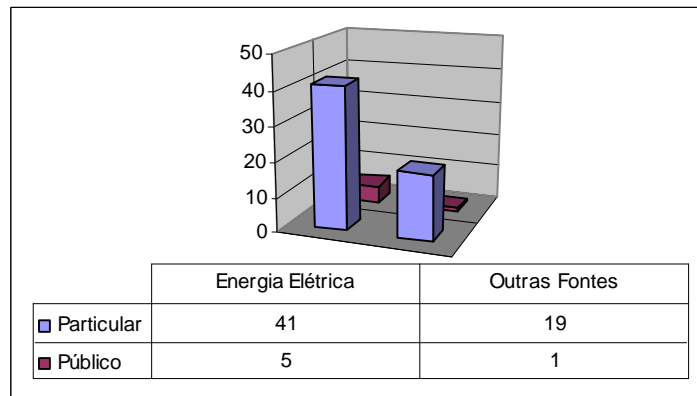


Fig. 6.7 – Tipo de energia utilizada no bombeamento d' água

### 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.

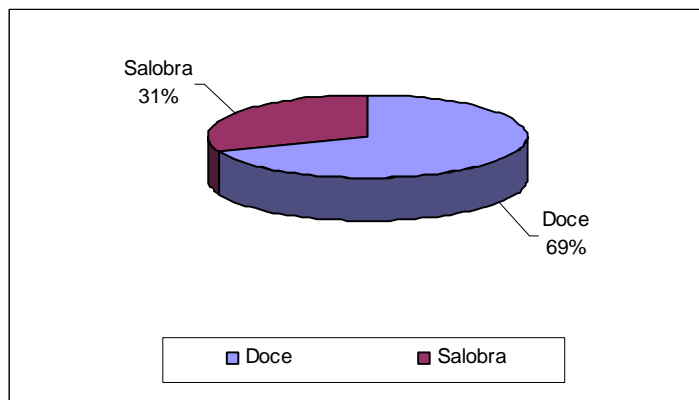
Para efeito de classificação das águas dos pontos cadastrados no município, foram considerados os seguintes intervalos de STD (Sólidos Totais Dissolvidos):

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 48 pontos d' água. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 69,55 e 1475,50 mg/ℓ, com valor médio de 450,22 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 doce em 69% 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
Doce	31	-	2	-	33
Salobra	11	1	3	-	15
Salina	-	-	-	-	0
<b>Total</b>	<b>42</b>	<b>1</b>	<b>5</b>	<b>0</b>	<b>48</b>



**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	-	5 (56%)	3 (33%)	1 (11%)	-	9 (9%)
Particular	3 (3%)	71 (79%)	7 (8%)	9 (10%)	-	90 (90%)
Indefinido	-	-	-	1 (100%)	-	1 (1%)
Total	3 (3%)	76 (76%)	10 (10%)	11 (11%)	-	100 (100%)

- Os 100 pontos d'água cadastrados estão assim distribuídos: 53 poços tubulares, 01 fonte natural, 08 poços amazonas e 35 poços escavados, sendo que 76 encontram-se em operação e 03 foram descartados (abandonados) por estarem secos ou obstruídos. Os 21 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 48 amostras d'água, tendo 33 apresentado água doce e, 15, águas 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 Pombal  
Estado da Paraíba

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Pombal – 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)
CN475	SÍTIO RIACHO FECHADO	065948,5	375427,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	402,35
CO324	REVENSO	064050,8	374811,2	Poço amazonas	Particular	3,2		Não Instalado	Não equipado		,	
CO325	REVENSO,	064049,3	374811,6	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		,	
CO326	CARNAUBA	063936,5	374527,6	Poço escavado	Particular	4,3		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Secundário, Agricultura,	
CO327	CARNAUBA	063943,7	374523,3	Poço escavado		6,5		Paralisado	Não equipado		Agricultura,	
CO328	GADO BRAVO	064542,7	374150,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	
CO329	GADO BRAVO	064610,6	374142,8	Poço amazonas	Particular	2,85		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	
CO330	CACHOEIRA / PERTO DA PROPRIEDADE DO CAZUZA	064619,1	374134,6	Poço amazonas	Público	6,7		Não Instalado	Não equipado		P/ ABASTECIMENTO DA CACHOEIRA,	
CO331	CACHOEIRA DE CIMA	064628,5	374258,0	Poço amazonas	Particular	4		Em Operação	Não equipado	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	250,9
CO332	CACHOEIRA DE CIMA	064633,5	374245,7	Fonte natural	Particular	0,83		Em Operação	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	215,15
CO333	CACHOEIRA DE CIMA	064633,1	374249,0	Poço escavado	Particular	3,2		Paralisado	Não equipado	Monofásica	,	374,4
CO334	CACHOEIRA DE BAIXO	064646,4	374158,2	Poço escavado	Particular	3,4		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	323,7
CO335	PINHÕES	064955,1	374611,2	Poço amazonas	Particular	4		Em Operação	Não equipado		Doméstico Secundário, Agricultura,	135,85
CO336	PINHÕES	064935,1	374608,3	Fonte natural	Particular			Em Operação	Não equipado		Agricultura,	148,85
CO337	PINHÕES	064935,7	374605,9	Poço escavado	Particular	5,5		Em Operação	Não equipado		Animal, Agricultura,	118,3
CO338	PINHÕES	064935,2	374618,4	Poço escavado	Particular	40		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Agricultura,	235,95
CO339	PINHÕES	064931,8	374616,3	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento	Monofásica	,	
CO340	PINHÕES	064927,9	374615,5	Poço amazonas	Particular	3,3		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	157,95
CO341	PINHÕES	064929,3	374628,4	Poço escavado	Particular	6		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	182
CO342	PINHÕES	064926,6	374632,0	Poço escavado	Particular	2,47		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	165,75
CO343	JENIPAPO	064702,3	374543,6	Poço escavado	Particular	4		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	160,55
CO344	JENIPAPO	064653,6	374545,4	Poço escavado	Particular	40		Em Operação	Não equipado		Doméstico Primário, Animal, Agricultura,	115,05
CO345	MONTE ALEGRE	064551,8	374520,3	Poço escavado	Particular	6,5		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	356,2
CO346	MONTE ALEGRE	064551,6	374521,7	Poço escavado	Particular	0,1		Em Operação	Não equipado		Doméstico Primário,	271,05

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Pombal  
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)
CO347	MONTE ALEGRE	064629,2	374439,0	Poço tubular	Particular	42		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário,	69,55
CO348	MONTE ALEGRE	064627,6	374438,4	Poço amazonas	Particular	9		Em Operação	Não equipado		Doméstico Secundário, Animal,	235,3
CO349	ARRUDA CAMARA	064852,7	374115,8	Poço escavado	Público	3,74		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
CO353	RIACHO DO ALAGADIÇO	064552,2	373937,8	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO356	CACHOEIRA	064626,2	374116,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO358	GADO BRAVO	064638,7	374140,4	Poço escavado	Particular			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO359	GADO BRAVO	064512,7	374033,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO360	TABULEIRO REDONDO	064432,2	374021,2	Poço escavado	Particular	7,5		Em Operação	Compressor de ar	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO362	GADO BRAVO	064452,8	374033,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO363	TABULEIRO REDONDO	064431,4	374021,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO364	TABULEIRO REDONDO	064452,6	374036,5	Poço escavado	Particular	60		Em Operação	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO365	TABULEIRO REDONDO	064423,1	374008,9	Poço escavado	Particular	4,25		Abandonado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO366	TABULEIRO REDONDO	064420,1	374005,7	Poço escavado	Particular	3,5		Abandonado	Não equipado		Doméstico Secundário, Animal,	
CO367	TABULEIRO REDONDO	064417,1	374005,0	Poço escavado	Particular	6		Em Operação	Compressor de ar	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	
CO368	TABULEIRO REDONDO	064418,1	374030,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	
CO369	TABULEIRO REDONDO	064403,5	374102,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário,	
CO371	GADO BRAVO	064501,8	374111,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	
CO372	TRINCHEIRA	064143,4	375029,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO373	PEDRA BRANCA	064039,5	375201,7	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Animal,	529,75
CO374	TIMBAÚBA	064051,7	375227,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	693,55
CO375	MANDACURU - LAGOA ESCONDIDA	063855,2	375019,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	524,55
CO376	NOVA OLINDA	064048,9	374829,4	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1257,1
CO644	RAMADINHA	064657,3	374731,4	Poço tubular	Particular	32		Paralisado	Bomba manual		,	
CO645	JUÁCARNAUBA	063958,7	374643,5	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		,	
CO646	GADO BRAVO	064544,4	374146,9	Poço escavado	Particular	4,7		Paralisado	Bomba centrífuga	Trifásica	Animal,	
CO647	GADO BRAVO	064548,5	374144,1	Poço tubular	Particular	33		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Animal, Agricultura,	
CO648	GADO BRAVO	064518,2	374144,5	Poço escavado	Particular	9,1		Abandonado	Bomba submersa		,	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Pombal  
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)
CO649	GADO BRAVO	064614,0	374134,7	Poço escavado	Particular	6,2		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO650	CACHOEIRA	064640,1	374213,7	Poço escavado	Particular	56		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
CO651	CACHOEIRA	064647,3	374221,7	Poço escavado	Particular	4,1		Em Operação	Não equipado		Doméstico Secundário,	211,25
CO652	CACHOEIRA DE CIMA	064653,8	374309,7	Poço escavado	Particular	3,4		Paralisado	Bomba manual		Animal,	163,8
CO653	CACHOEIRA DE CIMA	064641,6	374231,0	Fonte natural	Particular			Em Operação	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
CO654		064641,0	374237,9	Poço escavado	Particular	4,53		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	371,8
CO655	CACHOEIRA DE BAIXO	064655,9	374154,8	Poço escavado	Particular	4,6		Em Operação	Catavento	Monofásica	Animal,	477,75
CO656	SÍTIO BARRA	064428,8	374925,2	Poço escavado	Particular	8		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	159,9
CO657	SÍTIO BARRA	064419,4	374907,6	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	942,5
CO658	SÍTIO BARRA	064421,2	374857,7	Poço escavado	Particular	1,95		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Agricultura,	341,25
CO659	SÍTIO BARRA	064419,2	374932,0	Poço escavado	Particular	9		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	144,3
CO660	SÍTIO BARRA	064429,9	374932,7	Poço tubular	Público	50		Não Instalado	Não equipado		,	
CO661	CAPÃO	064423,4	375003,7	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	336,7
CO662	CAPÃO	064424,7	375022,0	Poço escavado	Particular	6,2		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Agricultura,	372,45
CO663	CARÁIBA	064509,4	374953,2	Poço escavado	Particular	5,15		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	276,25
CO664	CARÁIBAS	064514,3	375020,5		Particular	7		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	204,1
CO665	TRI ÂNGILO	064306,5	375048,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal, Agricultura,	
CO666	RIACHÃO DE BAIXO	064330,4	375218,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO667	RIACHÃO	064257,4	375230,1	Poço tubular	Particular	6,4		Em Operação	Sarilho		Animal,	
CO668	RIACHÃO DE BAIXO	064251,3	375231,6	Poço tubular	Particular	47		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO669	RIACHÃO DE BAIXO	064255,1	375225,6	Poço amazonas	Particular	5,3		Em Operação	Sarilho		Animal, Agricultura,	
CO670	RIACHÃO DE CIMA	064239,0	375239,7	Poço escavado	Particular	7,99		Em Operação	Sarilho		Animal, Agricultura,	
CO671	ESTRELO	064154,3	375338,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Animal, Agricultura,	
CO672	ESTRELO	064154,6	375339,1	Poço tubular	Particular	6,8		Em Operação	Não equipado		Animal, Agricultura,	416
CO673	ESTRELO	064155,1	375341,9	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	
CO674	JUÁ	064025,5	375410,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO675	ESTRELO	064137,1	375340,0	Poço escavado	Particular			Em Operação	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Pombal  
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)
CO679	BAMBURRAL	064358,7	375137,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO680	SÍTIO BEZERRO	064509,7	375228,6	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO681	FAZENDA BEZERRO	064519,6	375237,0	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	
CO684	VARZEA COMPRIDA DOS OLIVEIRAS	064516,2	375207,8	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	
CO689	RETIRO	064422,3	375041,0	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CO691	LAGOA CAVADA	065012,4	375141,5	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	906,75
CO692	LAGOA CAVADA	065003,0	375225,5	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Animal, Doméstico Secundário,	1047,8
CO693	LAGOA CAVADA	065009,6	375227,4	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		,	1475,5
CO694	LAGOA CAVADA	065019,1	375256,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	795,6
CO695	BALDINHO	065020,6	375308,4	Poço tubular	Particular	36		Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	867,1
CO696	BALDINHO	065032,1	375311,6	Poço tubular	Particular	36		Não Instalado	Não equipado		,	
CO697	LOGRADOURO	065139,0	375329,7	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Catavento		,	
CO698	SÃO PEDRO ( POVOADO )	065209,5	375230,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	1010,8
CO699	VARZEA COMPRIDA DOS LEITES	065449,9	375621,1	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	
CO700	LAGOA DO POURO	065508,6	375830,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	494
CO701	VARZEA COMPRIDA DOS LEITES	065458,2	375631,1	Poço escavado	Público	5,15		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	297,05
CO702	GAMELEIRA	065512,1	375457,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	755,95
DV404	SÍTIO RIACHO FECHADO	065920,3	375429,3	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	725,4
DV405	SÍTIO RIACHO FECHADO	065925,0	375426,9	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		Doméstico Primário,	
DV406	SÍTIO PEDRA BRANCA	065904,2	375444,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	779,35
DV407	SÍTIO PEDRA BRANCA	065852,0	375451,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	456,95
DV408	SÍTIO PEDRA BRANCA	065844,2	375453,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	656,5

## **ANEXO 2**

---

### **MAPA DE PONTOS D'ÁGUA**