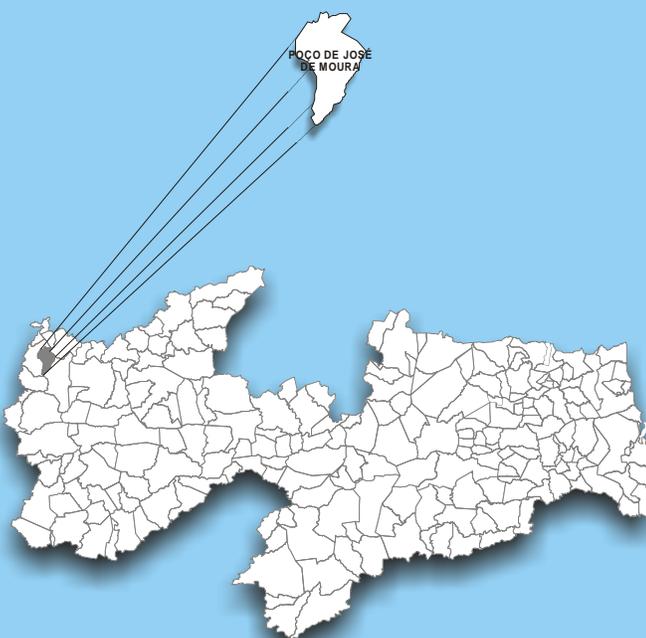
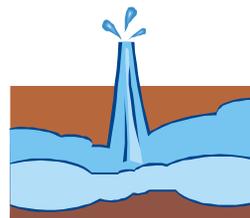


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

 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 POÇO DE JOSÉ DE MOURA*

Outubro/2005



 **CPRM**
Serviço Geológico do Brasil

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 POÇO DE JOSÉ DE
MOURA***

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 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 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 Pq. de José de Moura, 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. T. 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

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

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 km² da região Nordeste do Brasil, excetuando-se as áreas urbanas das regiões metropolitanas.

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência do projeto de cadastramento (figura 1) estende-se pelos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, 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 km². Cada área foi levantada por uma equipe coordenada por dois técnicos da CPRM e composta, em média, de seis recenseadores, na maioria estudantes de nível superior dos cursos de Geologia e Geografia, selecionados e treinados pela CPRM.

O trabalho contemplou o cadastramento das fontes de abastecimento por água subterrânea (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 POÇO DE JOSÉ DE MOURA

4.1 - Localização e Acesso

O município de **Poço de José de Moura**, esta localizado no extremo Oeste do Estado da Paraíba, limitando-se a Oeste, Noroeste e Sudoeste com Triunfo, a Sudeste e Leste São João do Rio do Peixe, a Nordeste Uiraúma, e a Norte Santarém. Ocupa uma área de 123km², inserida nas folhas Cajazeiras (SB.24-Z-A-IV) e Souza (SB.24-Z-A-V), escala 1:100.000, editadas pelo MINTER/SUDENE EM 1972. Os limites do município podem ser observados no Mapa de Recursos Minerais do Estado da Paraíba, na escala 1:500.000, resultante do convênio CPRM/CDRM, publicado em 2002. A sede municipal apresenta uma altitude de 300 m e coordenadas geográficas de 38° 30' 43" de longitude sul e de 06° 34' 30" de latitude sul.

O acesso a partir de João Pessoa é feito através da BR-230 até a cidade de Cajazeiras, onde segue-se inicialmente através da PB-393 e em seguida pela PB-405 com destino a Uiraúma. Nesta localidade, toma-se via Pavimentada a esquerda, percorrendo-se cerca de 20km até a sede municipal, a qual dista cerca de 525 km da capital (vide fig 2).

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura
Estado da Paraíba

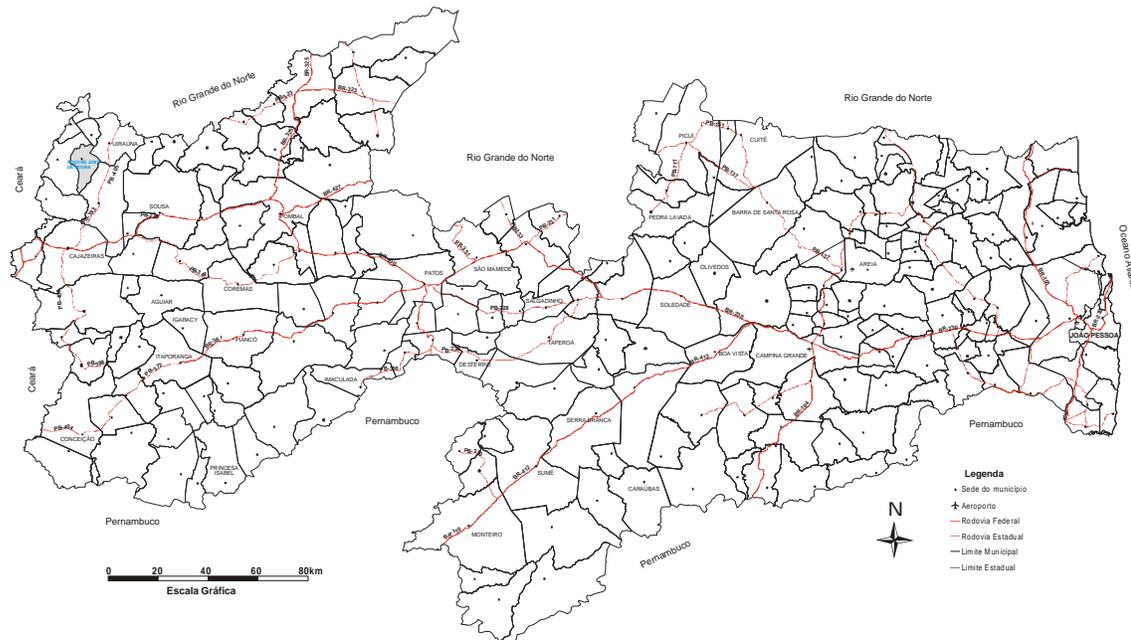


Figura 2 – Mapa de acesso rodoviário

4.2 - Aspectos Socioeconômicos

O município foi criado pela lei nº 5.914 de 29 de Abril de 1994 e instalado em 01 de Janeiro de 1997. De acordo com último censo do IBGE, a comunidade conta com uma população de 3.529 habitantes dos quais 1760 são homens e 1.769 mulheres. O número de alfabetizados com idade igual ou superior a 10 anos é de 1936 o que corresponde a uma taxa de 66,7%. A cidade conta com cerca de 879 domicílios particulares, destes 376 possuem esgotamento sanitário, 262 são atendidas pelo sistema estadual de abastecimento de água e um total de 266 com coleta de lixo. No setor de saúde o atendimento é prestado por 01 (uma) unidade ambulatorial. A educação conta com o concurso de 22 estabelecimentos de ensino fundamental e de 1 de ensino médio. O número de empresas cadastradas e atuantes com CNPJ é de 8. A agricultura constitui a principal atividade econômica da comunidade.

4.3 - Aspectos Fisiográficos

O município de **Poço José de Moura**, 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

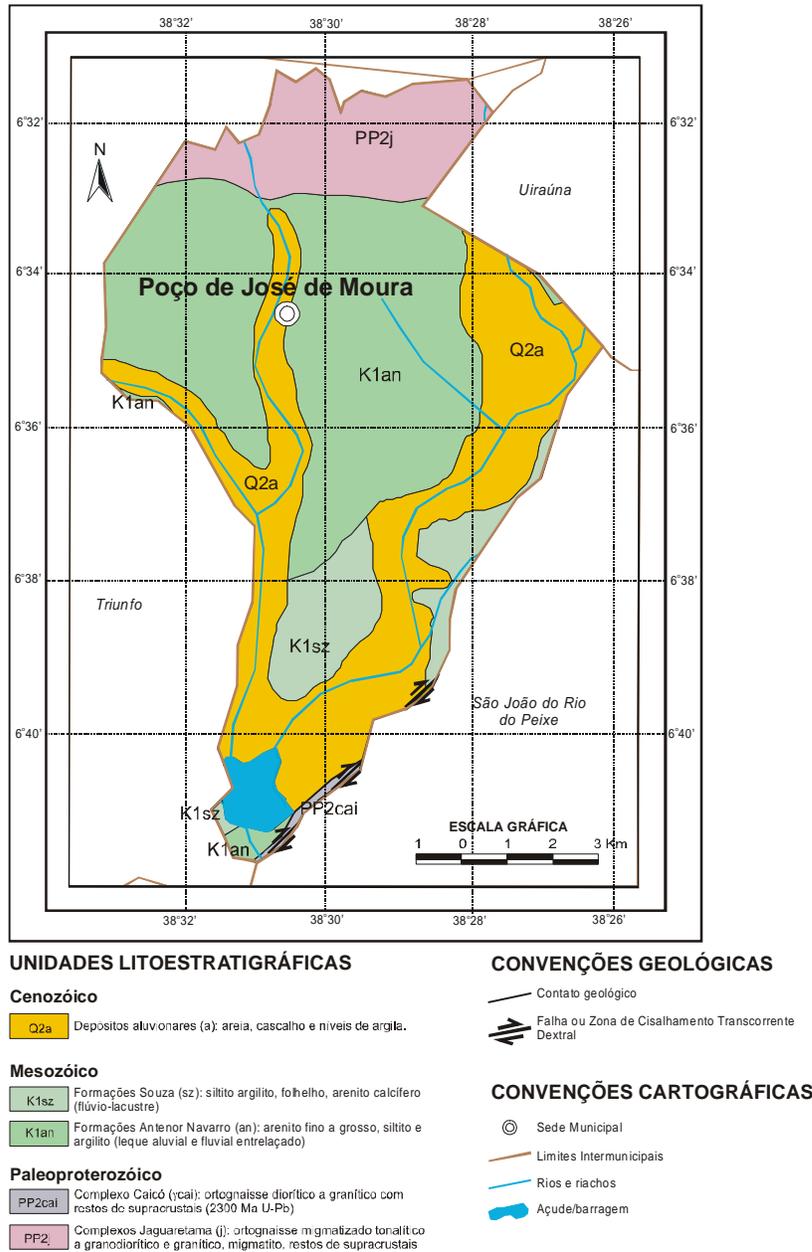


Figura 3 – Mapa Geológico

5. ÁGUAS SUPERFICIAIS

O município de **Poço de José de Moura** encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, sub-bacia do Rio do Peixe.

Seu principal tributário é o Rio do Peixe, além dos riachos Cambito e Condado. O principal corpo de acumulação é a Lagoa Vermelha.

Todos os cursos d'água no município 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 167 pontos d'água, sendo 01 poço amazonas, 02 poços escavados e 164 poços tubulares, conforme mostra a fig.6.1.

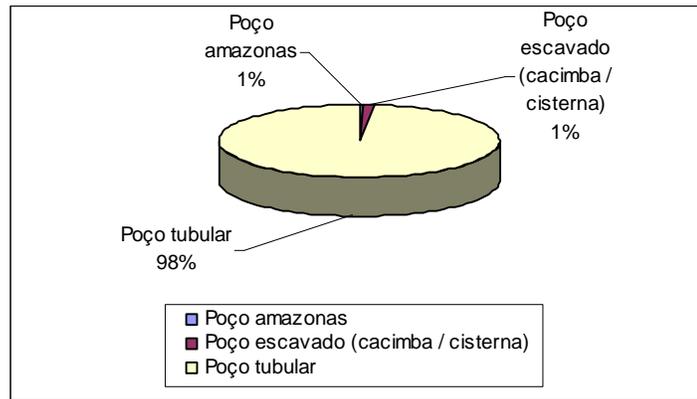


Fig.6.1 –Tipos de pontos d'água cadastrados no município

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 78 pontos d'água em terrenos públicos, 88 em terrenos particulares e 01 ponto não teve a propriedade definida.

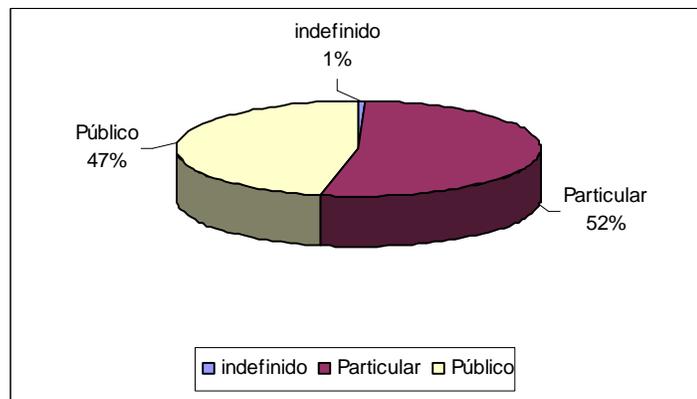


Fig.6.2 –Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

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 100 pontos d'água destinam-se ao atendimento comunitário, 31 ao atendimento particular e 35 pontos não tiveram a finalidade do abastecimento definida.

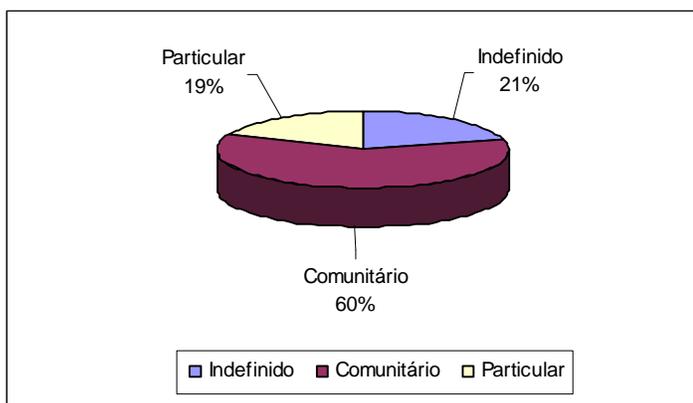


Fig.6.3 –Finalidade do abastecimento dos poços.

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	-	93	4	3	-
Particular	-	29	1	1	-
Indefinido	5	11	16	3	-
Total	5	133	22	7	-

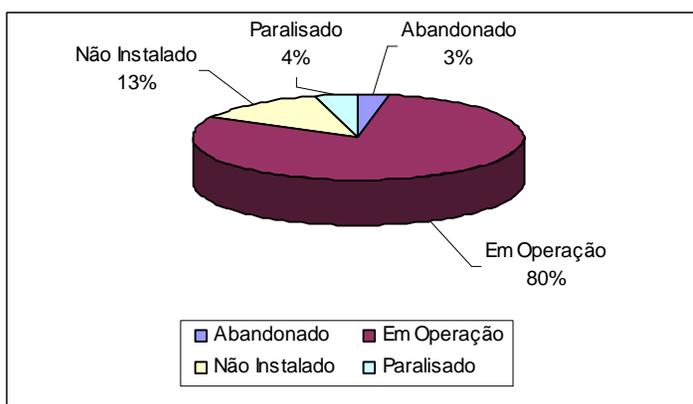


Fig.6.4 –Situação dos poços cadastrados

Em relação ao uso da água, 39% dos pontos cadastrados são destinados ao uso doméstico primário (água de consumo humano para beber); 38% são utilizados para o uso doméstico secundário (água de consumo humano para uso geral); 03% para agricultura; e 20% para dessedentação animal, conforme mostra a fig.6.5.

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura
Estado da Paraíba**

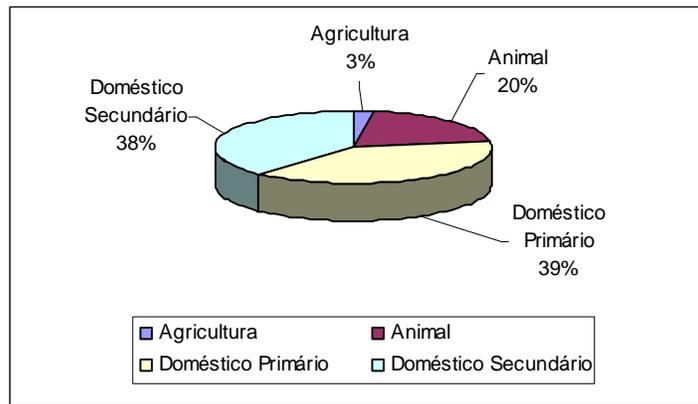


Fig.6.5 –Uso da água

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 15 poços particulares e 14 públicos não instalados ou paralisados e, portanto, passíveis de entrar em funcionamento, podendo vir a somar suas descargas àquelas dos 132 poços que estão em operação.

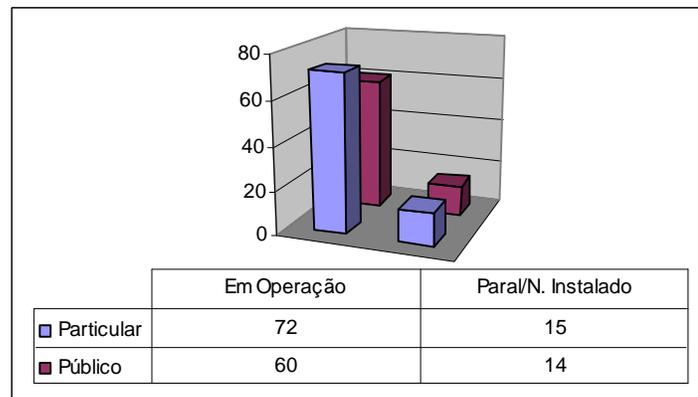


Fig.6.6 –Relação entre poços em uso e desativados

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a fig.6.7 mostra que 118 poços utilizam energia elétrica, sendo 61 particulares e 57 públicos, enquanto 02 poços utilizam outras formas de energia, sendo 01 particular e 02 públicos.

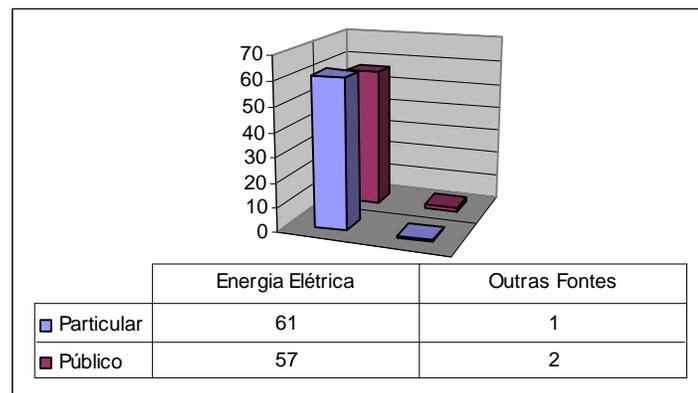


Fig. 6.7 –Tipo de energia utilizada no bombeamento d' água

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 158 pontos d'água. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 250,25 e 4205,50 mg/ℓ, com valor médio de 778,33 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 73% 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	30	3	-	-	33
Salobra	97	11	5	2	115
Salina	4	5	1	-	10
Total	131	19	6	2	158

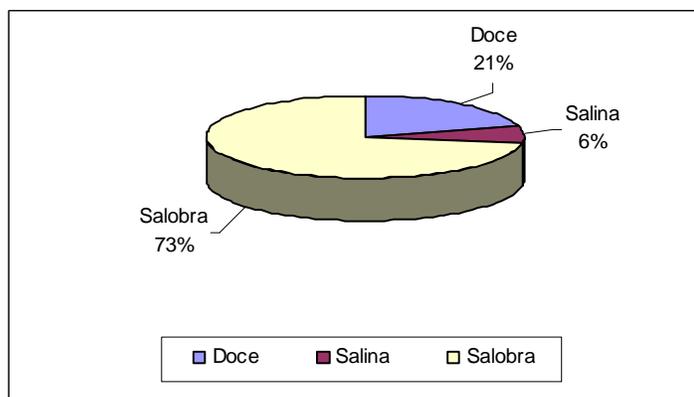


Fig. 6.8 – Qualidade das águas subterrâneas do município.

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	4 (5%)	60 (77%)	9 (12%)	5 (6%)	-	78 (47%)
Particular	1 (1%)	72 (82%)	13 (15%)	2 (2%)	-	88 (53%)
Indefinido	-	1 (100%)	-	-	-	1 (1%)
Total	5 (3%)	133 (80%)	22 (13%)	7 (4%)	-	167 (100%)

- Os 167 pontos d'água cadastrados estão assim distribuídos: 164 poços tubulares, 01 fonte natural e 02 poços escavados, sendo que 133 encontram-se em operação e 05 foram descartados (abandonados) por estarem secos ou obstruídos. Os 29 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 158 amostras d'água, tendo 33 apresentado água doce e, 125, 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 Poço de José de Moura
Estado da Paraíba**

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura – 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)
CD321	SILVA	063249,3	383107,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1034,8
CD322	CONDADO	063138,9	383003,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Animal,	1898
CD323	SEDE	063351,5	383023,9	Poço tubular	Público		0,3	Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	642,2
CD324	SÍTIO SÃO FRANCISCO	063323,2	383001,0	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	1716
CD325	SÍTIO OUTRO LADO	063355,5	383058,6	Poço escavado				Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	477,1
CD326	SÍTIO OUTRO LADO	063358,1	383102,9	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	1950
CD327	SÍTIO OUTRO LADO	063400,5	383104,6	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	4205,5
CD328	PEDRO DA COSTA	063353,1	383143,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	613,6
CD329	PEDRO DA COSTA	063347,9	383156,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1157,7
CD330	PEDRO DA COSTA	063344,0	383146,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	614,9
CD331	PEDRO DA COSTA	063337,8	383144,2	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	731,9
CD332	PEDRA DA COSTA	063333,7	383144,9	Poço tubular	Público			Abandonado	Bomba manual		,	1384,5
CD333	PEDRO DA COSTA	063333,0	383151,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	803,4
CD334	ALTO DO POÇO	063342,8	383121,5	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	491,4
CD335	SÍTIO OUTRO LADO	063420,7	383111,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1196
CD336	SÍTIO OUTRO LADO	063414,3	383112,2	Poço tubular	Público		0,4	Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1677
CD337	SEDE	063419,0	383049,1	Poço escavado	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	323,7
CD338	SEDE	063423,4	383036,2	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	834,6
CD339	SEDE	063425,8	383023,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	629,85
CD340	SEDE (ESCOLINHA DO MUNICÍPIO)	063431,7	383040,7	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1872
CD341	SEDE	063429,1	383046,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1162,9
CD342	SÍTIO PAU D'ÁRGO	063524,8	383039,0	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	410,15
CD343	SÍTIO PAU D'ÁRGO	063530,1	383039,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	438,1

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura
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)
CD344	BAIRRO DAS POPULARES	063451,6	383038,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	530,4
CD345	BAIRRO DAS POPULARES	063449,5	383038,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	906,1
CD346	BAIRRO DAS POPULARES	063447,3	383038,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	888,55
CD347	BAIRRO DAS POPULARES	063445,6	383041,2	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	854,1
CD348	SEDE	063417,1	383042,8	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	605,8
CD349	BAIRRO DAS POPULARES	063449,7	383037,2	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	631,8
CD350	SÍTIO PAU D'ARCO	063542,1	383034,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	342,55
CD351	SÍTIO PAU D'ARCO	063553,7	383043,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	438,75
CD352	SÍTIO PAU D'ARCO	063538,9	383031,6	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	250,25
CD353	SÍTIO PAU D'ARCO	063611,1	383024,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	423,8
CD354	SÍTIO PAU D'ARCO	063623,8	383032,1	Poço tubular	Público	55		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	549,9
CD355	SÍTIO CURRAL VELHO	063637,9	383037,4	Poço tubular	Particular	43		Em Operação	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	529,1
CD356	SÍTIO CURRAL VELHO	063645,8	383032,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	555,75
CD357	SÍTIO CURRAL VELHO	063651,7	383038,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	534,3
CD358	SÍTIO CURRAL VELHO	063658,7	383037,8	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	545,35
CD359	SÍTIO CURRAL VELHO	063703,8	383036,1	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Agricultura,	533,65
CD360	SÍTIO CURRAL VELHO	063706,5	383036,8	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	512,85
CD361	SÍTIO CARRETÃO	063717,3	383046,4	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	557,7
CD362	SÍTIO CARRETÃO	063724,1	383044,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	733,2
CD363	SÍTIO ALTAMIRA	063346,8	383021,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	544,05
CD364	SÍTIO SÃO FRANCISCO	063325,3	383003,4	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	1286,4
CD365	SEDE	063454,6	383035,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	459,55
CD366	PAU D'ARCO	063526,4	383107,9	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	,	
CD367	PAU D'ARCO	063528,0	383109,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1263,6
CD368	PAU D'ARCO	063513,9	383117,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1128,4

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura
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)
CD369	PAU D'ARCO	063520,2	383121,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	326,3
CD370	PAU D'ARCO	063517,8	383124,4	Poço tubular	Particular	37		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	436,8
CD371	JENIPAPEIRO	063543,9	383141,0	Poço tubular	Particular	54		Não Instalado	Não equipado		,	254,8
CD372	SÍTIO JENIPAPEIRO	063544,7	383148,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	483,6
CD373	SÍTIO JENIPAPEIRO	063549,9	383156,6	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	663,65
CD374	SÍTIO JENIPAPEIRO	063544,0	383206,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	700,05
CD375	SÍTIO JENIPAPEIRO	063532,6	383206,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	477,1
CD376	SÍTIO JENIPAPEIRO	063530,7	383208,3	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	423,8
CD377	SÍTIO JENIPAPEIRO	063531,3	383210,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	466,7
CD378	SÍTIO JENIPAPEIRO	063616,9	383156,8	Poço tubular	Particular	64		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	455
CD379	SÍTIO JENIPAPEIRO	063615,1	383133,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	596,7
CD380	SÍTIO CAMBITO	063609,0	383131,5	Poço tubular	Particular	42		Não Instalado	Não equipado		,	513,5
CD381	SÍTIO JENIPAPEIRO	063608,1	383205,5	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	588,9
CD382	SÍTIO GENIPAPEIRO	063615,0	383158,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	668,85
CD383	SÍTIO CAMBITO	063633,8	383154,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	391,95
CD384	SÍTIO CAMBITO	063642,2	383148,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	848,9
CD385	SÍTIO CAMBITO	063624,8	383137,9	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	630,5
CD386	SÍTIO CAMBITO	063628,1	383137,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Animal, Agricultura,	1378
CD387	SÍTIO CAMBITO	063629,9	383128,6	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	628,55
CD388	SÍTIO CAMBITO	063628,1	383113,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	609,7
CD389	SÍTIO CAMBITO	063603,1	383120,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	385,45
CD390	SÍTIO CAMBITO	063643,4	383118,8	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	457,6
CD391	SÍTIO CAMBITO	063653,7	383109,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	544,05
CD392	SÍTIO CAMBITO	063646,5	383102,9	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CD393	SÍTIO CAMBITO	063650,9	383120,9	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	543,4
CD394	SÍTIO CAMBITO	063700,6	383138,4	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura
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)
CD395	SÍTIO CAMBITO	063650,9	383123,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	698,1
CD396	SÍTIO CAMBITO	063656,2	383139,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	273
CD397	SÍTIO CAMBITO	063629,2	383140,0	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	549,25
CD398	SÍTIO CAMBITO	063703,0	383136,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	502,45
CD399	SÍTIO CAMBITO	063709,7	383135,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	443,95
CD400	SÍTIO CARRETÃO	063743,0	383126,7	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		,	978,9
CD961	SÍTIO CARRETÃO	063806,0	383104,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Animal, Agricultura,	1066
CD962	CARRETÃO	063804,2	383055,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1213,6
CD969	SÍTIO CARRETÃO	063834,4	383030,6	Poço tubular	Particular	53		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Animal,	565,5
CD970	SÍTIO CARRETÃO	063824,2	383033,1	Poço tubular	Particular	35		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	436,8
CD971	SÍTIO CARRETÃO	063813,8	383029,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	469,95
CD972	SÍTIO CARRETÃO	063804,8	383040,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	778,7
CD973	SÍTIO CARRETÃO	063758,8	383042,6	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	689,65
CD974	SÍTIO CARRETÃO	063758,4	383045,8	Poço tubular	Particular	42		Não Instalado	Não equipado		,	908,7
CD975	SÍTIO CARRETÃO	063758,6	383057,9	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	713,05
CD976	SÍTIO CARRETÃO	063802,5	383058,2	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	1800,5
CD977	SÍTIO CARRETÃO	063752,8	383047,8	Poço tubular	Público			Abandonado	Não equipado		,	
CD978	SÍTIO CARRETÃO	063752,4	383053,5	Poço tubular	Público			Abandonado	Não equipado		,	
CD979	SÍTIO CARRETÃO	063748,4	383050,1	Poço tubular	Público	50		Abandonado	Não equipado		,	
CD980	SÍTIO CARRETÃO	063741,3	383039,9	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	997,1
CD981	SÍTIO CARRETÃO	063734,4	383100,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	509,6
CD982	SÍTIO CARRETÃO	063730,6	383101,1	Poço tubular	Particular	33		Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	495,3
CD983	SÍTIO LAGOA VERMELHA	063753,7	382952,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	605,8
CD984	SÍTIO LAGOA VERMELHO	063821,6	382945,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	688,35
CD985	SÍTIO LAGOA VERMELHA	063816,6	382938,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	711,75
CD986	SÍTIO LAGOA VERMELHA	063752,0	382930,0	Poço tubular	Público			Paralisado	Não equipado		,	741
CD987	SÍTIO LAGOA VERMELHA	063812,4	382931,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	688,35

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura
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)
CD988	SÍTIO LAGOA VERMELHA	063815,6	382930,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	700,7
CD989	SÍTIO LAGOA VERMELHA	063836,2	382940,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
CD990	SÍTIO LAGOA VERMELHA	063831,1	382940,9	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	475,8
CD991	SÍTIO BEZERRO AMARRADO	063858,1	383005,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	665,6
CH118	SÍTIO BARREIRO	063715,1	382959,2	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		Doméstico Primário,	
CH119	SÍTIO BARREIRO	063721,9	382946,7	Poço tubular	Particular	46		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	699,4
CH120	SÍTIO BARREIRO	063722,3	382937,8	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	535,6
CH121	SÍTIO BARREIRO	063722,5	382937,6	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
CH122	SÍTIO BARREIRO	063715,3	382936,8	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	770,9
CH123	SÍTIO BARREIRO	063711,8	382935,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	673,4
CH124	TORRÕES	063648,0	382911,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1125,8
CH125	TORRÕES	063624,2	382840,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	923,65
CH126	TORRÕES	063627,4	382833,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1852,5
CH127	TORRÕES	063621,0	382848,1	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	754
CH128	CAIÇARA	063715,2	382849,6	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	757,25
CH129	RECANTO CAIÇARA	063736,6	382854,7	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	827,45
CH130	RECANTO CAIÇARA	063736,2	382838,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1126,5
CH131	RECANTO CAIÇARA	063740,7	382828,9	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	843,05
CH133	NAMBI	063445,0	382917,1	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1012,7
CH134	NAMBI	063452,3	382951,4	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	653,25
CH135	CASAS VELHAS	063440,6	382837,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	562,9
CH136	CASAS VELHAS	063443,8	382829,7	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	709,15
CH137	CASAS VELHAS	063450,0	382827,3	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	529,1
CH138	CASAS VELHAS	063446,7	382821,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	481
CH139	CASAS VELHAS	063434,8	382816,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	594,75

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura
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)
CH140	CASAS VELHAS	063431,6	382816,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	540,15
CH141	CASAS VELHAS	063415,4	382813,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1072,5
CH142	CASAS VELHAS	063415,5	382814,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	688,35
CH143	ALTO DO JOSÉ GOMES	063421,9	382716,0	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1212,3
CH144	ALTO JOSÉ GOMES	063423,4	382718,9	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1287
CH145	ALTO DO JOSE GOMES	063422,9	382709,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	776,75
CH146	ALTO DE JOSE GOMES	063416,7	382702,8	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	888,55
CH147	CASAS VELHAS	063412,7	382813,5	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		Doméstico Primário,	542,1
CH148	NAMBI	063513,3	382839,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	581,1
CH149	nambi	063525,5	382854,4	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	475,15
CH150	CARNAUBINHA	063533,5	382837,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	642,2
CH151	CARNAUBINHA	063536,2	382829,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	782,6
CH152	CARNAUBINHA	063542,9	382823,4	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário,	664,95
CH153	CARNAUBINHA	063550,6	382816,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	838,5
CH154	CARNAUBINHA	063533,8	382820,9	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	724,75
CH155	CARNAUBINHA	063522,9	382814,2	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	766,35
CH165	SÍTIO ALTO DO XEIXO	063933,0	382924,0	Poço tubular	Particular	55		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	630,5
CH166	SÍTIO ALTO DO XEIXO	063938,9	382922,2	Poço tubular	Particular	37		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	614,25
CH167	SÍTIO ALTO DO XEIXO	063932,5	382921,5	Poço tubular	Particular	43		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	620,75
CH168	ALTO DO XEIXO	063934,9	382903,8	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	932,1
CH169	ALTO DO XEIXO	063933,5	382904,6	Poço tubular	Particular	66		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1164,2
CH170	VAQUEJADOR	063427,0	382850,6	Poço tubular	Particular	32		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1184,3
CH172	VAQUEJADOR	063911,0	382901,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	922,35
CH178	MONTEIRO	063818,7	382834,5	Poço amazonas	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	1703
CH179	RECANTO DO VAQUEJADOR	063814,0	382839,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Animal,	1612
CH180	RECANTO VAQUEJADOR	063817,2	382845,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Animal,	1270,8

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Poço de José de Moura
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)
CH181	VAQUEJADOR	063806,4	382837,5	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado			533
CH183	CAIÇARA	063646,6	382730,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	733,85
CH184	CAIÇARA	063646,8	382730,0	Poço tubular	Particular	40		Abandonado	Não equipado			598
CH185	CAIÇARA	063642,3	382740,3	Poço tubular	Particular	29		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	679,25
CH188	CAIÇARA	063625,3	382734,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	884
CH189	CAIÇARA	063545,3	382705,2	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	579,8
CN081	SÍTIO CAMBITO	063622,5	383157,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	440,05
CN083	SÍTIO CARRETÃO	063718,2	383138,1	Poço tubular	Particular	51		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	490,75
CN084	SÍTIO CARRETÃO	063727,1	383127,5	Poço tubular	Particular	33		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	487,5
CN086	SÍTIO CARRETÃO	063741,5	383128,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	727,35
CN830	SÍTIO CARRETÃO	063808,2	383131,5	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1056,3
CN831	SÍTIO CARRETÃO	063803,0	383127,9	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	620,1
CN939	SÍTIO JENIPAPEIRO	063559,9	383212,7	Poço tubular	Particular	53		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	694,85
CN940	SÍTIO JENIPAPEIRO	063555,3	383215,6	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	496,6
CN941	SÍTIO JENIPAPEIRO	063605,8	383206,7	Poço tubular	Particular	49		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	672,75

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA