
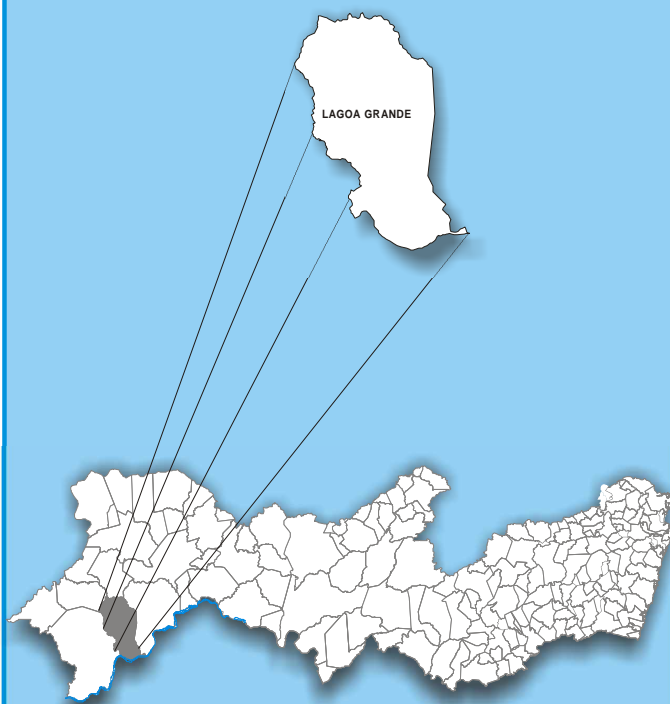


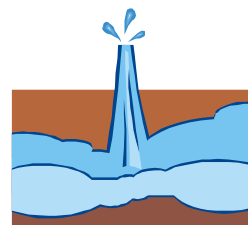
MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

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



*PROJETO CADASTRO
DE FONTES DE
ABASTECIMENTO POR
ÁGUA SUBTERRÂNEA*

PERNAMBUCO



*DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO
DE LAGOA GRANDE*

Outubro/2005



Secretaria de Geologia,
Mineração e Transformação Mineral

Secretaria de
Desenvolvimento Energético

Ministério de
Minas e Energia



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

SECRETARIA EXECUTIVA
Nelson José Hubner Moreira
Secretário Executivo

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E
DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
Márcio Pereira Zimmermam
Secretário

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Cláudio Scliar
Secretário

PROGRAMA LUZ PARA TODOS
Aurélio Pavão
Diretor

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

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Agamenon Sérgio Lucas Dantas
Diretor-Presidente

José Ribeiro Mendes
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Manoel Barretto da Rocha Neto
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Ávaro Rogério Alencar Silva
Diretor de Administração e Finanças

Fernando Pereira de Carvalho
Diretor de Relações Institucionais e
Desenvolvimento

Frederico Cláudio Peixinho
Chefe do Departamento de Hidrologia

Fernando Antonio Carneiro Feitosa
Chefe da Divisão de Hidrogeologia e Exploração

Ivanaldo Vieira Gomes da Costa
Superintendente Regional de Salvador

José Wilson de Castro Temáteo
Superintendente Regional de Recife

Hábio 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 PERNAMBUCO**

DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE LAGOA GRANDE

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Breno Augusto Beltrão
João de Castro Mascarenhas
Jorge Luiz Fortunato de Miranda
Luiz Carlos de Souza Junior
Manuel Julio da Trindade G. Galvão
Simeones Neri Pereira

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

Ângelo 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 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 Cristóstomos
Eliomar Coutinho Barreto
Emanuel de Almeida Leão
Emerson Garret Menor
Emicles Pereira C. de Souza
Érika Pecconnick Ventura
Erval Manoel Linden - CPRM
Ewerton Torres de Melo
Fábio de Andrade Lima
Fábio de Souza Pereira
Fábio Luiz Santos Faria
Francisco Augusto A. Lima
Francisco Edson Alves Rodrigues
Francisco Ivanir Medeiros da Silva
Francisco José Vasconcelos Souza
Francisco Lima Aguiar Junior
Francisco Pereira da Silva - CPRM
Frederico Antonio Araújo Meneses
Geancarlo da Costa Viana
Genivaldo Ferreira de Araújo
Gustavo Lira Meyer
Haroldo Brito de Sá
Henrique Cristiano C. Alencar
Jamile de Souza Ferreira
Jaqueline Almeida de Souza
Jefté Rocha Holanda
João Carlos Fernandes Cunha
João Luis Alves da Silva
Joelza de Lima Enéas
Jorge Hamilton Quidute Goes
José Carlos Lopes - CPRM
Joselito Santiago Lima
Josemar Moura Bezerril Junior
Julio Vale de Oliveira
Kênia Nogueira Diêgenes
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
João de Castro Mascarenhas
Jorge Luiz Fortunato de Miranda
Luiz Carlos de Souza Junior
Manuel Julio da Trindade G. Galvão
Simeones Neri Pereira

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

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

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Breno Augusto Beltrão
Liliane Assunção Serra Ramos Campos
Mária Lúcia Acioli Beltrão

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

Felipe José Alves de Albuquerque
Robson de Carlo Silva
Silas César de Castro Junior

BANCO DE DADOS

Desenvolvimento dos Sistemas

Josias Barbosa de Lima
Ricardo César Bustillos Villafan

Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

Administração

Erivelto da Silva Mendonça

EDITORIAÇÃO 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 Lagoa Gamde, estado de Pernambuco / Organizado por João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Manoel Julio da Trindade G. Galvão, Simeones Neri Pereira, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

11 p. + anexos

“Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, estado de Pernambuco”

1. Hidrogeologia – Pernambuco - Cadastros. 2. Água subterrânea – Pernambuco - Cadastros. I. Mascarenhas, João de Castro org. II. Beltrão, Breno Augusto org. III. Souza Júnior, Luiz Carlos de org. IV. Galvão, Manoel Julio da Trindade G. org. V. Pereira, Simeones Neri org. VI. Miranda, Jorge Luiz Fortunato de org. VII. Titulo.

CDD 551.49098134

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

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO	1
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA	1
3. METODOLOGIA	2
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE LAGOA GRANDE	2
4.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	2
4.2 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	3
4.3 - ASPECTOS FÍSIOGRÁFICOS	3
4.4 - GEOLOGIA	4
5. RECURSOS HÍDRICOS	4
5.1 - ÁGUAS SUPERFICIAIS	5
5.2 - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	5
5.2.1 - DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS	5
6. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS	ERRO! INDICADOR NÃO
DEFINIDO.	
6.1 - ASPECTOS QUALITATIVOS	8
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	10
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11
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.

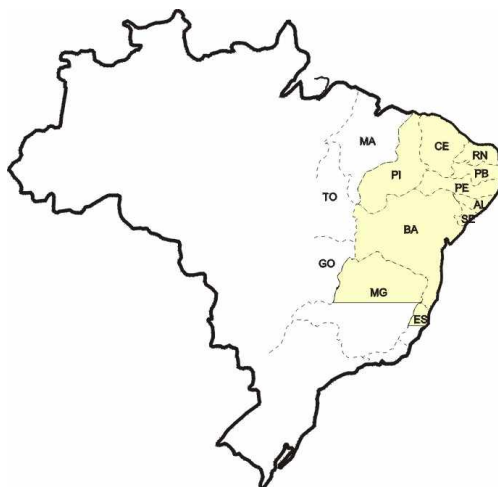


Figura 1 – Área de abrangência do Projeto

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 LAGOA GRANDE

4.1 - Localização e Acesso

O município de **Lagoa grande** está localizado no extremo Sudeste do Estado de Pernambuco, a 690km de Recife, na zona denominada São Francisco Pernambucano e mesorregião do São Francisco, An mesorregião Petrolina. A sede municipal apresenta coordenadas geográficas 8°59'49,2" de longitude e 40°16'19,2" de latitude.

Como pode ser observado na figura 1,*** limita-se a Norte com o município de Santa Cruz, a Leste com o município de Santa Maria da Boa Vista, a Sul através da margem esquerda do Rio São Francisco e a leste com os municípios de Petrolina e Dormentes. A área municipal ocupa 1866,0 km². Está inserida nas folhas, Itamotinga (SC.24-V-D-I) e Cristãia (SC.24-V-B-IV), escala 1:100.000, editadas pela Diretoria do Serviço Geográfico do Ministério do Exército

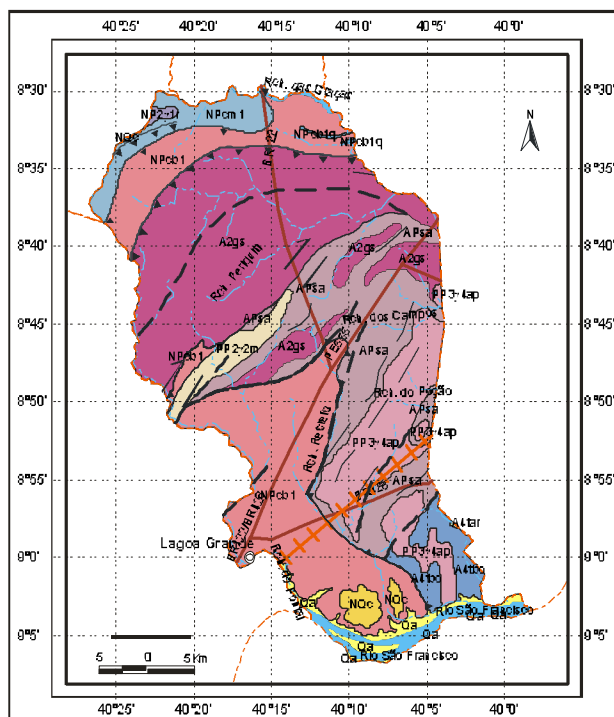
O acesso à cidade de Petrolina, partindo de Recife, pode ser feito pela BR-232 até o povoado de Cruzeiro do Nordeste, tomando-se em seguida a PE-360 até a cidade de Floresta, depois pega a BR-316 até a cidade de Cabrobó a partir daí o percurso é feito pela BR-428. Conforme mostrado no mapa a seguir:

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

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

O município de Lagoa Grande é constituído pelos litotipos do Complexo Gnássico-migmatítico Sobradinho-Remanso, dos Gnaisses Bangê e Bogó do Complexo Saúde, dos Granitos Calcialcalino de alto potássio Meta e Peraluminosos, das formações Barra Bonita e Mandacaru, da Suíte Intrusiva Metaluminosa e Peraluminosa Rajada e dos depósitos Colúvio-eluviais e Aluvionares, como pode ser observado na figura 3.



UNIDADES LITOSTRATIGRÁFICAS

- Cenozóico**
- Qa** Depósitos aluviais (s): areia, cascalho e lamelas de argila.
 - Noc** Depósitos colúvio-eluviais: sedimento areoso, areia-argiloso e conglômerado.
- Neoproterozóico**
- NP2-1r** Suíte intrusiva metaluminosa e peraluminosa Rajada (r): ortognaisses calcialcalinos de alto K e peraluminosos (688 Ma Rb-Sr).
 - NPcm1** Formação Mandacaru (cm): xisto e metaglauca.
 - NPcb1** Formação Barra Bonita (cb): xisto, mármore e quartzito.
 - NPcb1q** Formação Barra Bonita (cb): xisto, mármore e quartzito (q).
- Paleoproterozóico**
- PP3-4p** Unidade granitos calcialcalinos de alto K, peraluminosos tardiárcios-ectotardiárcios, ortograuitos.
 - PP2-2m** Unidade granitos calcialcalinos de alto K, metaluminosos, tardiárcios-ectotardiárcios, quartzitos ortograuitos.
 - APsa** Complexo sal de (Sa)-2600 Ma Tdm: paragneisses e paragneisses aluminosos, migmatitos, quartzitos, formação ferrífera, rochas calcálicas e metamorfas laminares.
- Neoarqueano**
- A4tb** Gnaisses bogó (Bog): gnaisses quartzito-eldspátio, em parte granitoides associados com a fibrolito.
 - A4tar** Gnaisses bangê (Bng): gnaisses bandados de ilco/manto, serpentina e plaxolito.
- Paleoarqueano**
- A2gs** Complexo Gnaisses-Migmatitos Sobradinho-Remanso (gr): ortognaisses totálitos-trondhjemíticos com e sem e sem de rochas supracrustais.

CONVENÇÕES GEOLÓGICAS

- Falha ou Fratura
- ▲ Falha ou Zona de Cisalhamento Continental
- ▲ Falha ou Zona de Cisalhamento Cristal
- - - - - Linhas eixos estruturais
- ▲ Estreito Estrutural

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- ⊙ Sede Municipal
- Rodovias
- Limites Intermunicipais
- Rios e riachos
- Estrada de Ferro
- Águas

Figura 3- Mapa Geológico

5. RECURSOS HÍDRICOS

5.1 - Águas Superficiais

O município de **Lagoa Grande** encontra-se inserido nos domínios da Bacia Hidrográfica do Rio do Pontal e do Grupo de Bacias de Pequenos Rios Interiores. Seus principais tributários são: o Rio São Francisco e os riachos: do Pontal, das Garças, Baixa da Craíba, Baixa da Salina, do Sombrio, Baixa do Cal, do Mel, do Urubu, Tamanduá, do Periquito, Veneza, Pensamento, do Sítio, Contenda, Santana, do Poço d'Anta, do Mundão, do Ligeiro, da Cacimba, do Ferro, dos Mocós, dos Campos, do Meio, do Cipó, da Serra Branca, do Poço da Pedra, Escadinha, da Forquilha, do Recreio, Baixa do Juazeiro, Baixa do Araticum, Baixa das Favelas, do Mulungu, Baixa Grande, Baixa do Condave, Baixa do Meio, Baixa da Represa, Baixa do Tanque, Riacho da Serra Branca, Baixa do Mulungu, Baixa do Araticum, Baixa do Fogo, da Forquilha, do Recreio, Riachuelo, Salgadinho, da Malhada Real, do Bonsucesso e do Xerife. Os principais corpos de acumulação são, as lagoas: do Pau-Ferro, da Caiçara, do Sobrado, Ferreira, da Baraúna, do Alagadiço, Rasa, do Prazer, do Pato, do Cambão, Malhada Real, do Gado Bravo e Formiga. Os açudes: Contenda, Recreio e Satisfeito, além da Barragem do Saco II. Todos os cursos d'água no município têm regime de fluxo intermitente e o padrão de drenagem é dendrítico.

5.2 - Águas Subterrâneas

5.2.1 - Domínios Hidrogeológicos

O município de **Lagoa Grande** está inserido no Domínio Hidrogeológico Intersticial e no Domínio Hidrogeológico Fissural. O Domínio Intersticial é composto de rochas sedimentares dos Depósitos Aluvionares e dos Depósitos Colúvio-eluviais. O Domínio Fissural é formado de rochas do embasamento cristalino que englobam o sub-domínio rochas metamórficas constituído da Formação Barra Bonita, Unidade Granitos Calcálicos, Complexo Saúde, dos Gnaisses e do Complexo Sobradinho-Remanso e o sub-domínio rochas ígneas da Suite intrusiva Rajada.

6. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a existência de 188 pontos d'água, sendo 01 poço escavado e 187 poços tubulares, conforme mostra a fig.6.1.

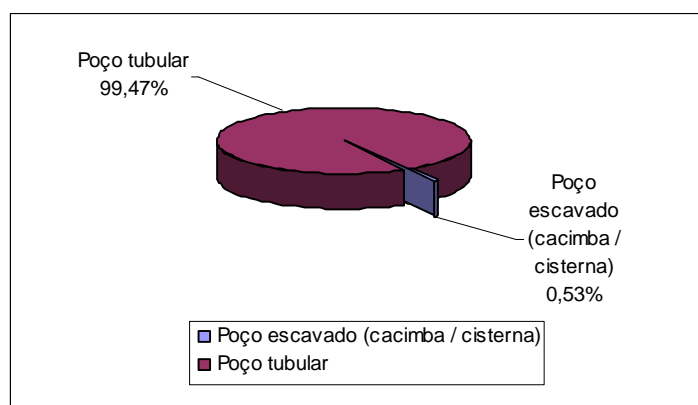


Fig.6.1 –Tipos de pontos d'água cadastrados no município

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 121 pontos d'água em terrenos públicos, 66 em terrenos particulares e 01 ponto não teve a propriedade definida.

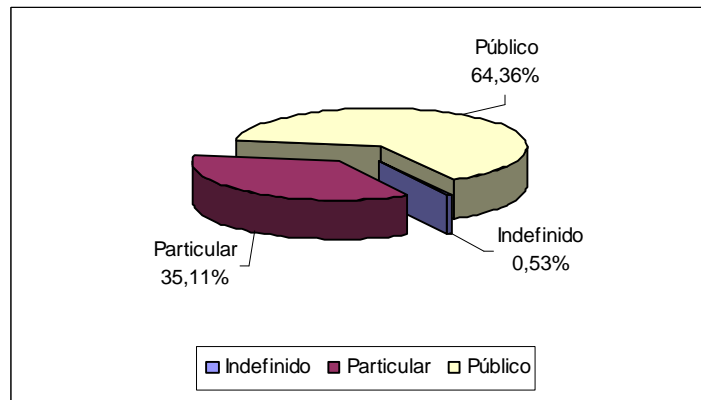


Fig.6.2 –Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

Quanto ao tipo de abastecimento a que se destina a água, os pontos cadastrados foram classificados em: *comunitários*, quando atendem a várias famílias e, *particulares*, quando atendem apenas ao seu proprietário. A fig.6.3 mostra que 11 pontos d'água destinam-se ao atendimento comunitário, 01 ao atendimento particular e 176 pontos não tiveram a finalidade do abastecimento definida.

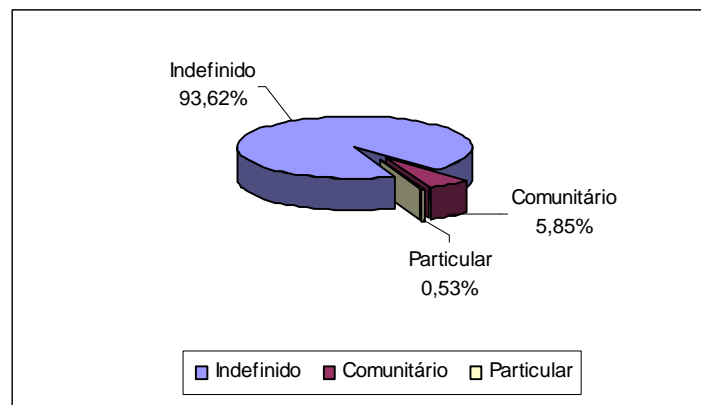


Fig.6.3 –Finalidade do abastecimento dos poços.

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	-	6	-	5	-
Particular	-	1	-	-	-
Indefinido	22	71	40	43	-
Total	22	78	40	48	-

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

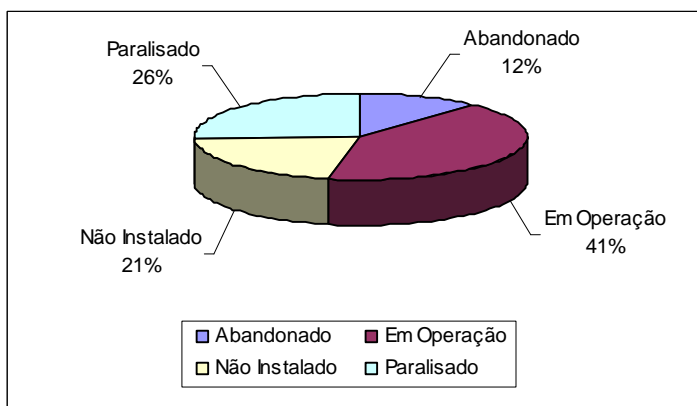


Fig.6.4 – Situação dos poços cadastrados

Em relação ao uso da água, 08% dos pontos cadastrados são destinados ao uso doméstico primário (água de consumo humano para beber); 13% são utilizados para o uso doméstico secundário (água de consumo humano para uso geral); 05% para agricultura; 01% para outros usos e 73% para dessedentação animal, conforme mostra a fig.6.5.

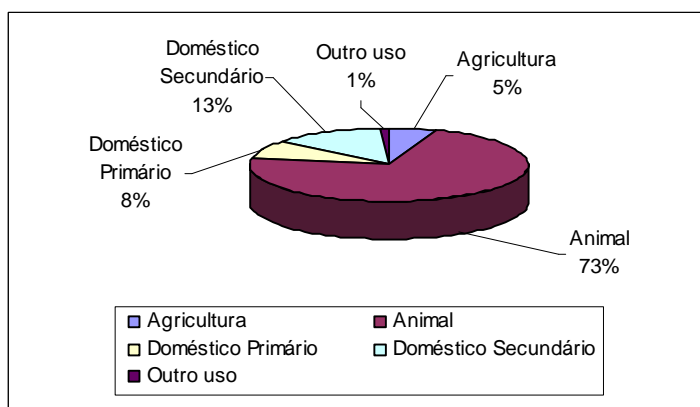


Fig.6.5 – Uso da água

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 34 poços particulares e 53 públicos não instalados ou paralisados e, portanto, passíveis de entrar em funcionamento, podendo vir a somar suas descargas àquelas dos 78 poços que estão em operação.

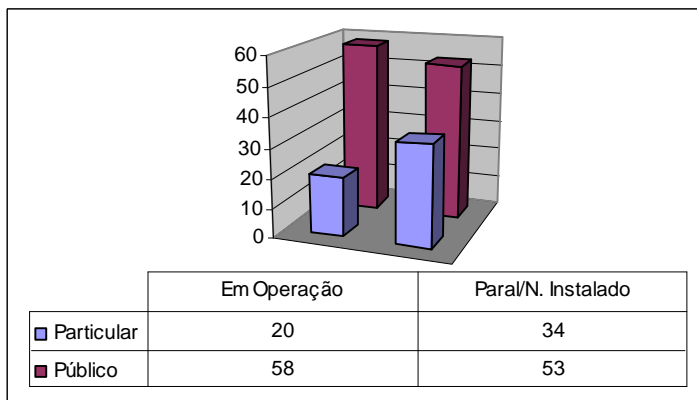


Fig.6.6 – Relação entre poços em uso e desativados

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a fig.6.7 mostra que 19 poços utilizam energia elétrica, sendo 05 particulares e 14 públicos, enquanto 95 poços utilizam outras formas de energia, sendo 34 particulares e 61 públicos.

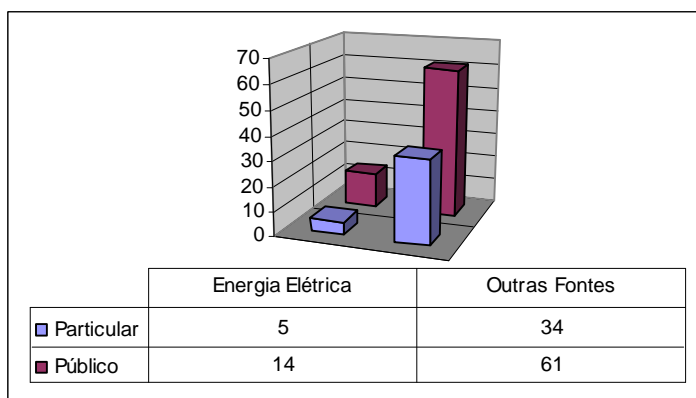


Fig. 6.7 –Tipo de energia utilizada no bombeamento d' água

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 116 pontos d' água. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 22,10 e 12915,50 mg/l, com valor médio de 5605,44 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 salina em 97% 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	1	3	-	-	4
Salobra	7	6	3	-	16
Salina	64	23	9	-	97
Total	72	32	12	0	116

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco

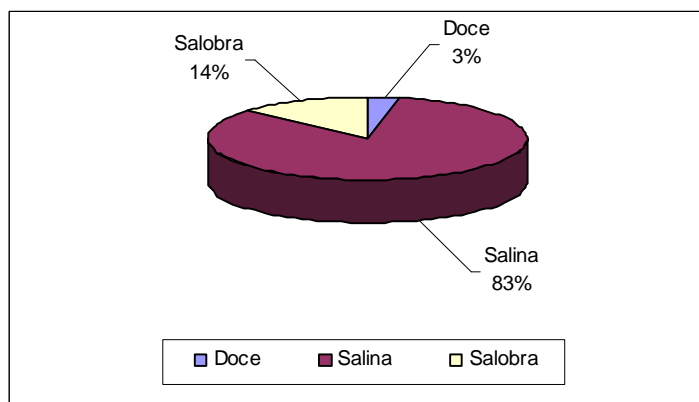


Fig. 6.8 –Qualidade das águas subterrâneas do município.

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	10 (8%)	58 (48%)	28 (23%)	25 (21%)	-	121 (64%)
Particular	12 (18%)	20 (30%)	12 (18%)	22 (33%)	-	66 (35%)
Indefinido	-	-	-	1 (100%)	-	1 (1%)
Total	22 (12%)	78 (41%)	40 (21%)	48 (26%)	-	188 (100%)

- Os 188 pontos d'água cadastrados estão assim distribuídos: 181 poços tubulares e 01 poço escavado, sendo que 78 encontram-se em operação e 22 foram descartados (abandonados) por estarem secos ou obstruídos. Os 88 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 116 amostras d'água, tendo 04 apresentado água doce e 113 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 por queda acidental de pequenos animais e introdução de corpos estranhos, especialmente por crianças, fato muito comum nas áreas visitadas.
- 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 de Pernambuco**. 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 Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande – Estado de Pernambuco**

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)
CQ581	SITIO PEDRA DO CÃO	083433,1	402429,9	Poço tubular	Público	98		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	2112,5
HR001	SITIO RIACHO CALDEIRAO	084733,7	402211,2	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Bomba submersa		Animal,	9730,5
HR002	SITIO CACHOEIRINHA	084705,2	402225,7	Poço tubular	Público	27		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	6376,5
HR003	MORRO ALEGRE	084541,1	402110,7	Poço tubular	Público	48		Em Operação	Catavento		Animal,	4543,5
HR004	SITIO SOEN	084430,0	402104,4	Poço tubular	Público	37		Em Operação	Catavento		Animal, Agricultura,	3575
HR005	SITIO MORRO DO MEL	084442,0	402004,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	11193
HR006	SITIO LAGOA DAS BARAUNAS	084403,8	401912,2	Poço tubular	Público			Não Instalado	Bomba manual		,	927,55
HR007	SITIO LIGEIRO	084332,0	401739,6	Poço tubular	Público	60		Paralisado	Catavento		Animal,	1456
HR008	SITIO RECANTO II	084311,9	401737,4	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Catavento		Animal,	11947
HR009	CALOEIRAOZINHO	083601,1	402147,2	Poço tubular	Público	48		Em Operação	Catavento		Animal,	3958,5
HR010	CALDEIRAOZINHO	083616,5	402148,6	Poço tubular	Público	47		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
HR011	CALDEIRAOZINHO	083633,5	402214,4	Poço tubular	Público	54		Em Operação	Catavento		Animal,	5668
HR012	SITIO ALTO VISTOSO (UMBUZEIRO)	083418,8	402237,9	Poço tubular	Público	40		Não Instalado	Bomba manual		,	668,2
HR013	SAO MATEUS	083730,8	402212,6	Poço tubular	Público			Abandonado			,	
HR014	SAO MATEUS	083729,6	402254,1	Poço tubular	Público	28		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	2353
HR015	SAO MATEUS	083808,8	402252,5	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR016	MORRO DE SAO MATEUS	083822,5	402118,5	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Catavento		Animal,	8866
HR017	CALDEIRAOZINHO	083718,8	402115,1	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Catavento		Animal,	7163
HR018	SITIO VENEZA	083654,6	401448,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	2476,5
HR019	SITIO CACIMBA	084109,5	401552,6	Poço tubular	Público	60		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR020	SITIO CABEAL	084159,6	401607,4	Poço tubular	Público	60		Não Instalado	Catavento		Animal,	8612,5
HR021	BAIXA DA QUEIMADA GRANDE	084848,8	402115,0	Poço tubular	Público	48		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR022	SITIO BAIXO	084831,7	402105,9	Poço tubular	Público	10		Não Instalado	Bomba manual		,	2769
HR023	BELEM	084208,6	401913,1	Poço tubular	Público	55		Em Operação	Catavento		Animal,	9015,5
HR024	SITIO BELEM (FAZENDA JUAZEIRINHO)	084141,2	401936,2	Poço tubular	Particular	33		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR026	SITIO PANELA	084016,0	401628,8	Poço tubular	Público	50		Abandonado			,	
HR027	SITIO CALDEIRAO	084012,5	401642,6	Poço tubular	Público	38		Paralisado	Bomba manual		,	1280,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

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)
HR028	SITIO CALDEIRAO	083941,7	401652,0	Poço tubular	Particular	60		Abandonado				
HR029	SITIO DIVISAO	083943,3	401758,0	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal,	9659
HR030	QUEIMADA GRANDE	084744,8	402052,3	Poço tubular	Público	61		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1144,65
HR031	QUEIMADA GRANDE	084815,4	402033,6	Poço tubular	Público	30		Em Operação	Catavento		Animal,	950,3
HR032	SITIO BAIXA DA GIA	074850,4	401804,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	3061,5
HR033	SITIO BARRA ALEGRE	084909,7	401736,2	Poço tubular	Público	24		Em Operação	Catavento		Animal,	8690,5
HR034	SITIO BARREIRO BRANCO	084924,1	401632,7	Poço tubular	Público	36		Em Operação	Catavento		Animal,	1209,65
HR035	SITIO CAMPO FORMOSO	085007,5	401627,2	Poço tubular	Público	60		Não Instalado	Sarilho		Animal,	4361,5
HR036	BAIXA DA ROCINHA	085029,4	401447,4	Poço tubular	Público	60		Não Instalado			Animal,	2457
HR037	SITIO FORTALEZA	084815,8	401759,4	Poço tubular	Público			Não Instalado	Bomba manual		,	10393,5
HR038	SITIO QUEIMADA GRANDE	084715,6	402016,8	Poço tubular	Público	42		Em Operação	Catavento		Animal,	6084
HR039	SITIO BAIXA DA QUEIMADA GRANDE	084655,8	401959,6	Poço tubular	Público	51		Não Instalado	Bomba manual		,	3822
HR040	SITIO BARRA BONITA	084840,1	401110,8	Poço tubular	Público	60		Não Instalado			,	554,45
HR041	SITIO BAIXA DA ESPORA	084824,2	401133,8	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Catavento		Animal,	3854,5
HR042	BAIXA DO JUAZEIRO	084849,7	401402,5	Poço tubular	Público	71		Não Instalado			,	533,65
HR043	BAIXA DO JUAZEIRO	084850,9	401415,1	Poço tubular	Público	60		Não Instalado			,	2561
HR044	BAIXA DO MORRO REDONDO	084855,5	401428,7	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento		Animal,	3965
HR045	BAIXA DO MORRO REDONDO	084851,1	401428,8	Poço tubular	Público	45		Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Animal,	1209,65
HR046	BAIXA DO JUAZEIRO	084907,2	401958,7	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba manual		,	
HR047	SITIO PRAZER	085032,6	402015,9	Poço tubular	Público	42		Em Operação	Catavento		Animal,	1553,5
HR048	SITIO BAIXA DO AMARO	085103,4	401859,8	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento		Animal,	
HR049	BAIXA DO CURRALINHO	085056,2	401756,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	4472
HR161	SERRA DAS LAJES	085825,6	400701,1	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Catavento		Animal,	9321
HR162	RIACHO DO RECREIO	085941,0	400850,3	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento		,	
HR163	RIACHO DO RECREIO	085936,7	400853,9	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		,	
HR164	VITORINA	090007,1	400846,1	Poço tubular	Público			Abandonado	Catavento		,	
HR165	SITIO DUAS BARRAS	085842,3	401029,1	Poço tubular	Particular	28		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR166	RIACHO DO RECREIO	085742,6	404104,3	Poço tubular	Público	52		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR167	BARRACA DO TOURO	085758,6	401338,5	Poço tubular	Particular	70		Paralisado	Catavento		Animal,	8333
HR168		085928,6	401504,8	Poço tubular				Paralisado	Catavento		,	
HR169	SITIO CAEIRA	085956,6	401445,3	Poço tubular	Público	77		Paralisado	Catavento		Doméstico Primário, Animal, Agricultura,	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

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)
HR170	SITIO SANTO ANTONIO	090132,3	400747,6	Poço tubular	Público	34		Abandonado	Catavento		Animal,	
HR171	SITIO BAIXA RANCHARIA	085830,8	401553,8	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR172	SITIO BAIXA RANCHARIA	085817,7	401526,4	Poço tubular	Público	60		Abandonado			,	7117,5
HR173	SITIO BAIXA DA RANCHARIA	085814,9	401601,1	Poço tubular	Particular	48		Paralisado	Catavento		Animal,	10159,5
HR174	FAZENDA BAIXA DO CALDEIRAO	085711,4	401511,7	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR175	FAZENDA SANTA RITA (CALDEIRAO)	085624,8	401515,0	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Animal,	
HR176	FAZENDA BOA VISTA	085622,4	401453,9	Poço tubular	Particular	70		Não Instalado			,	1043,25
HR177	SITIO ROSEIRAL	085138,1	401335,1	Poço tubular	Particular	60		Paralisado	Catavento		Animal,	8625,5
HR178	SITIO ROSEIRAL	085141,4	401337,1	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado		Monofásica	,	10322
HR179	SITIO SAO JOSE	085241,8	401326,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Animal,	1781
HR180	SITIO TANQUE NOVO	085247,0	401116,3	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	937,3
HR181	SITIO JATIBA DO RECREIO	085348,6	401139,6	Poço tubular	Particular	96		Paralisado	Catavento		Animal,	7631
HR182	SITIO SATO BAZINHO	085429,1	401205,5	Poço tubular	Particular	60		Paralisado	Catavento		Animal,	8703,5
HR183	FAZENDA BAIXA DO FOGO	085424,0	401111,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	5232,5
HR184	FAZENDA BAIXA DO FOGO	085124,0	401056,1	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado			,	22,1
HR185	SITIO RECREIO	085100,1	401056,3	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Animal,	1937
HR186	SITIO PAU D'ARCO	084959,2	401043,5	Poço tubular	Particular	27		Em Operação	Catavento		Animal,	10172,5
HR187	SITIO PAU D'ARCO	084953,6	401036,4	Poço tubular	Particular	28		Não Instalado			,	8749
HR188	SITIO DO MEIO	084932,6	401028,3	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
HR189	SITIO DO MEIO	084918,4	401038,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Animal,	1134,9
HR190	SITIO DO MEIO	084900,0	401032,7	Poço tubular	Particular	42		Em Operação	Catavento		Animal,	5226
HR191	BARRA BONITA	084819,7	401055,1	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Animal,	7377,5
HR192	SITIO OLHO D'AGUA	085039,9	400514,4	Poço tubular	Particular	36		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR193	FAZENDA OLHO D'AGUA	085045,7	400701,1	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Animal,	3282,5
HR194	FAZENDA OLHO D'AGUA	085043,1	400657,5	Poço tubular	Particular	37		Não Instalado	Bomba manual		,	11641,5
HR195	FAZENDA OLHO D'AGUA	085136,2	400707,5	Poço tubular	Particular	13		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR196	FAZENDA RECANTO	085441,7	400819,6	Poço tubular	Particular	310		Abandonado			,	
HR197	FAZENDA RECANTO	085433,6	400816,7	Poço tubular	Particular	30		Abandonado	Bomba manual		,	
HR198	FAZENDA TANQUE	085618,9	400840,2	Poço tubular	Público	120		Paralisado	Compressor de ar		Doméstico Primário, Animal,	
HR199	FAZENDA SURUBAM	085637,2	400922,4	Poço tubular	Particular	35		Paralisado	Bomba manual		Doméstico Primário, Animal,	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

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)
HR200	FAZENDA AGROIZA	085716,8	400956,0	Poço tubular	Particular	50		Abandonado	Catavento		,	
HR201	FAZENDA AGROISA	085702,1	400922,7	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado			,	
HR202	FAZENDA RAI DO SOL	085525,7	400609,8	Poço tubular	Particular	60		Abandonado	Catavento		,	
HR203	FAZENDA RAI DO SOL	085517,2	400541,6	Poço tubular	Particular	60		Abandonado	Catavento		,	
HR204	FAZENDA BARRACA DO TOURO	085808,1	401326,7	Poço tubular	Particular			Abandonado	Catavento		,	
HR205	FAZENDA SANTA TEREZA	085603,7	401301,7	Poço tubular	Particular	60		Paralisado	Bomba centrífuga		Animal,	
HR206	FAZENDA SANTA TEREZA	085542,4	401300,6	Poço tubular	Particular	60		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR207	FAZENDA SANTA TEREZA	085547,7	401237,0	Poço tubular	Particular	55		Paralisado			,	
HR208	FAZENDA SANTA TEREZA	085557,4	401238,5	Poço tubular	Particular	55		Abandonado			,	
HR209	FAZENDA SANTA TEREZA	085600,3	401238,1	Poço tubular	Particular	60		Paralisado			,	
HR210	FAZENDA SANTA TEREZA	085422,4	401345,6	Poço tubular	Particular	45		Paralisado	Bomba manual		,	
HR211	FAZENDA JAROIM	085618,4	401036,9	Poço tubular	Particular	45		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR212	FAZENDA ENTRE SERRA	085551,2	400637,1	Poço tubular	Particular	45		Abandonado	Catavento		,	
HR213	SITIO BARRA BONITA	084839,6	401043,5	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado	Bomba manual		,	
HR333	SITIO DO MORO	084117,0	402229,5	Poço tubular	Público	20		Não Instalado	Bomba manual		,	3165,5
HR334	SITIO MORO	084117,2	402200,6	Poço tubular	Público	33		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	12135,5
HR335	SITIO MORO	084115,5	402241,3	Poço tubular	Público	33		Em Operação	Catavento		Animal,	8515
HR336	CALDEIRAO	084016,2	402209,4	Poço tubular	Particular	35		Em Operação	Catavento		Animal,	1937
HR337	SITIO SAO MATEUS	083901,0	402328,8	Poço tubular	Público	50		Não Instalado	Bomba manual		,	9860,5
HR338	SITIO SAO MATEUS	083825,0	402408,3	Poço tubular	Público	60		Abandonado			,	
HR339	SITIO MASAGAO	083203,8	402114,6	Poço tubular	Público	72		Paralisado	Bomba submersa		Animal,	
HR340	MASAGAO	083215,0	402110,3	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Catavento		Animal,	2496
HR341	SITIO PINTADA	083854,2	401954,0	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	327,6
HR342	MORRINHOS	083318,2	402012,9	Poço tubular	Particular	70		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	2535
HR343	MORRINHOS	083339,5	402637,1	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Animal,	
HR344	SITIO SOMBRI	083321,5	401417,7	Poço tubular	Público	35		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	6578
HR345	SITIO MIRADOR	083408,2	401953,5	Poço tubular	Público	32		Em Operação	Catavento	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	5941
HR346	BAIANO	083526,6	401712,2	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado			,	2119
HR347	BAIANO	083610,2	401658,8	Poço tubular	Público	60		Não Instalado	Bomba manual		,	3412,5
HR348	RIACHO DE MEL	083539,7	401610,6	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Bomba manual		Animal,	11622
HR349	SITIO NOVO	083525,2	401443,6	Poço tubular	Público	60		Não Instalado	Bomba manual		,	11752

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

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)
HR350	LAGOA DO AMANCIO - (LAGOA SECA)	083510,4	401446,7	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal,	
HR351	SITIO BARREIRINHO	083423,1	401449,3	Poço tubular	Público	60		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR352	SITIO SALINAS	083303,8	401546,1	Poço tubular	Público	27		Em Operação	Catavento		Animal,	5499
HR353	SITIO SALINAS	083256,4	401541,9	Poço tubular	Público	47		Não Instalado	Bomba submersa		,	
HR354	SITIO SALINO	083307,3	401600,0	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1924
HR355	SITIO ALOGOINHA	083342,3	401807,5	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Catavento		Animal,	6246,5
HR356	SITIO ALOGOINHA	083259,3	401811,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	4257,5
HR357	SITIO PINTADA	083225,6	401841,4	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal, Agricultura,	7072
HR358	SITIO COBRANA	083133,8	401659,5	Poço tubular	Público	46		Em Operação	Catavento		Animal,	4589
HR359	SITIO CABANA	083113,6	401634,1	Poço tubular	Público	48		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	698,75
HR360	BAIXA DO PAU FERRO	083120,6	401402,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	6864
HR361	SITIO SERROTE	083816,4	401914,4	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Bomba submersa		Animal,	10653,5
HR362	SITIO CONTENDAS	083903,5	401908,7	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Animal,	
HR363	SITIO PAU FERRO	083831,7	401147,5	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1956,5
HR364	SITIO PAU FERRO	083819,5	401136,1	Poço tubular	Público	50		Não Instalado	Bomba manual		,	
HR365	SITIO RIACHO DAS PEDRAS	083700,7	401151,5	Poço tubular	Público	38		Em Operação	Catavento	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	
HR366	SITIO PARAISO	083531,6	401334,6	Poço tubular	Público			Abandonado			,	
HR367	SITIO CHAPADA (FAZENDA RASOGRANDE)	083416,7	401310,5	Poço tubular	Público	60		Não Instalado			,	1885
HR368	SITIO CHAPADA (FAZENDA RASO GRANDE)	083416,9	401319,2	Poço tubular	Público	60		Não Instalado			,	2080
HR369	SITIO CHAPADA (FAZENDA RASO GRANDE)	083411,7	401308,2	Poço tubular	Público	60		Não Instalado			,	302,9
HR370	SITIO NOVO	083400,3	401342,6	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal,	6467,5
HR371	SITIO AROEIRA CAIDA	083343,3	401226,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	7663,5
HR372	BAIXA FUUNDA	083306,5	401344,1	Poço tubular	Público	50		Não Instalado	Bomba manual		,	10653,5
HR373	BAIXA FUUNDA	083316,7	401256,6	Poço tubular	Público	57		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	741
HR374	BAIXA DAS PORTEIRAS	083245,7	401216,7	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento		Animal,	2587
HR375	SITIO ARAGUATI	083348,7	401145,1	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal,	7416,5
HR376	VARZEA GRANDE	083355,0	401004,1	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Catavento		Animal,	
HR377	ROCINHA	083705,8	400722,0	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Animal,	10985
HR378	ROCINHA	083717,8	400733,5	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal,	10595
HR379	SANTANA	083756,6	400820,8	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal,	10640,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

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)
HR380	CAPIVARINHA	083552,7	400823,5	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal,	9431,5
HR381	FAZENDA PANELA	083953,6	401310,6	Poço tubular	Público	60		Não Instalado	Bomba manual		,	382,85
HR382	FAZENDA PANELA	084110,7	401326,3	Poço tubular	Público	33		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR383	SITIO MOCO	084136,1	401103,9	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Animal,	10705,5
HR384	FAZENDA ROCADINHO	084248,8	401057,8	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Catavento		Animal,	1729
HR385	TANQUE DE FERRO	083959,6	400834,1	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Animal, Agricultura,	5044
HR386	SITIO PAJEU	083430,1	401042,6	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	7013,5
HR387	SITIO ASSUSENA	083819,8	401007,8	Poço tubular	Público	24		Não Instalado	Bomba manual		Animal,	
HR388	SITIO MOCO	084059,1	401025,5	Poço tubular	Público			Abandonado			,	
HR389	SITIO RIACHO VERDE	083850,6	401209,3	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	4465,5
HR390	RIACHO VERDE	083904,3	401222,5	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Bomba manual		,	6727,5
HR391	JUTAI	053748,4	401414,5	Poço tubular	Público	60		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR392	JUTAI	083747,0	401411,4	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Recreação,	
HR393	JUTAI	083747,3	401411,8	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Recreação,	
HR394	JUTAI	083809,6	401418,5	Poço tubular	Público	60		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	
HR395	SITIO FAVELA	083858,2	401346,1	Poço tubular	Público	40		Não Instalado	Bomba manual		,	10504
HR396	SITIO FAVELA	083906,7	401329,6	Poço tubular	Público	60		Não Instalado			,	5889
HR397	SITIO ENGENHO	083851,3	401416,7	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	9925,5
HR398	SITIO ESPINHEIRO NOVO	083608,0	401502,8	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado			,	
HR399	RIACHO DO FUCIIM	085826,9	401619,6	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento		Animal,	8892
HR400	JUTAI	083821,5	401500,6	Poço tubular	Particular	45		Paralisado	Catavento		Animal,	
HR401	SITIO PENSAMENTO	083856,6	401511,5	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Bomba manual		Animal,	555,1
HR402	SITIO PENSADOR	084328,2	401333,7	Poço tubular	Público	60		Não Instalado			,	
HR403	SITIO PENSADOR	084325,3	401328,4	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Catavento		,	
HR404	SITIO PENSADOR	084307,5	401310,5	Poço tubular	Público			Não Instalado	Bomba manual		,	
HR405	MORO GRANDE	084455,8	401414,6	Poço tubular	Particular	38		Abandonado			,	
HR406	MORO GRANDE	084503,3	401417,1	Poço tubular	Particular	60		Abandonado	Bomba manual		,	
HR407	MORO GRANDE	084509,2	401426,5	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Animal,	
HR408	SITIO SAO FRANCISCO	084729,9	401223,0	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	10068,5
HR409	FAZENDA BARRA BONITA	084744,9	401118,3	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Bomba manual		,	2229,5
HR410	SITIO SANTIAGO	084726,5	401040,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Lagoa Grande
Estado de Pernambuco**

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)
HR411	TABULEIRO	084822,5	401629,7	Poço tubular	Público	65		Em Operação	Catavento		Animal,	2470
HR412	SITIO MORRO	084626,5	401545,4	Poço tubular	Público	25		Em Operação	Catavento		Animal,	12915,5
HR413	POCINHO	084645,6	401821,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	12408,5
HR414	POCINHO	084523,2	401831,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Animal,	7286,5
HR415	POCINHO	084508,9	401747,1	Poço tubular	Público	50		Não Instalado	Bomba manual		,	7442,5
HR416	LIGEIRO	084352,2	401735,5	Poço tubular	Público			Abandonado			,	
HR417	CACHOEIRINHA	084356,1	401622,5	Poço tubular	Público	25		Em Operação	Catavento		Animal,	11596
HR418	SITIO CACIMBA	084049,5	401507,6	Poço tubular	Público			Abandonado			,	

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA