
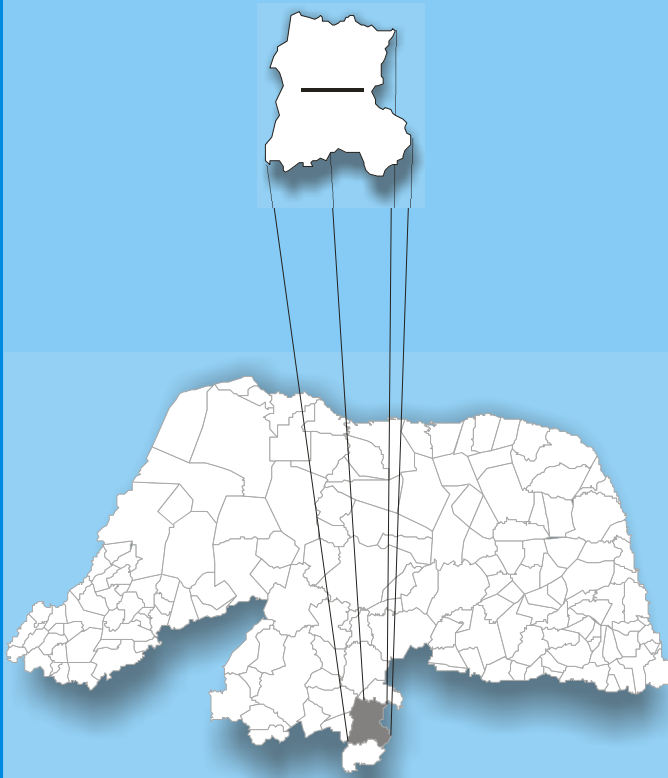
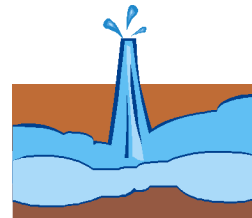


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA  
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E  
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

 CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL  
PRODEEM - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO  
ENERGÉTICO DOS ESTADOS EM UNICÍRIOS

*PROJETO CADASTRO  
DE FONTES DE  
ABASTECIMENTO POR  
ÁGUA SUBTERRÂNEA*

*RIO GRANDE DO NORTE*



*DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO  
DE PARELHAS*

Setembro/2005



Secretaria de Geologia,  
Mineração e Transformação Mineral

Secretaria de  
Desenvolvimento Energético

Ministério de  
Minas e Energia



---

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

SECRETARIA EXECUTIVA  
*Nelson José Hubner Moreira*  
Secretário Executivo

---

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

---

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

---

PROGRAMA LUZ PARA TODOS  
*Aurélio Pavão*  
Diretor

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

---

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

*Agamenon Sérgio Lucas Dantas*  
Diretor-Presidente

*José Ribeiro Mendes*  
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

*Manoel Barretto da Rocha Neto*  
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

*Ávaro Rogério Alencar Silva*  
Diretor de Administração e Finanças

*Fernando Pereira de Carvalho*  
Diretor de Relações Institucionais e  
Desenvolvimento

*Frederico Cláudio Peixinho*  
Chefe do Departamento de Hidrologia

*Fernando Antonio Carneiro Feitosa*  
Chefe da Divisão de Hidrogeologia e Exploração

*Ivanaldo Vieira Gomes da Costa*  
Superintendente Regional de Salvador

*José Wilson de Castro Temáteo*  
Superintendente Regional de Recife

*Hébio Pereira*  
Superintendente Regional de Belo Horizonte

*Darlan Filgueira Maciel*  
Chefe da Residência de Fortaleza

*Francisco Batista Teixeira*  
Chefe da Residência Especial de Teresina

---

Ministério de Minas e Energia  
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético  
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral  
Programa Luz Para Todos  
Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios - PRODEEM  
Serviço Geológico do Brasil - CPRM  
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

**PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR  
ÁGUA SUBTERRÂNEA  
ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE**

***DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE PARELHAS***

**ORGANIZAÇÃO DO TEXTO**

Breno Augusto Beltrão  
Dunaldson Eliezer G. A. da Rocha  
João de Castro Mascarenhas  
Luiz Carlos de Souza Junior  
Saulo de Tarso Monteiro Pires  
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho

Recife  
Setembro/2005

## COORDENAÇÃO GERAL

Frederico Cláudio Peixinho - DEHID

## COORDENAÇÃO TÉCNICA

Fernando Antônio C. Feitosa - DIHEXP

## COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA

José Emilio 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  
Luiz 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  
Felícissimo 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 Falieri 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. Góes 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 Meneses  
Geancarlo da Costa Viana  
Genivaldo Ferreira de Araújo  
Gustavo Lira Meyer  
Haroldo Brito de Sá  
Henrique Cristiano C. Alencar  
Jamile de Souza Ferreira  
Jaqueline Almeida de Souza  
Jefté Rocha Holanda  
João Carlos Fernandes Cunha  
João Luis Alves da Silva  
Joelza de Lima Enéas  
Jorge Hamilton Quidute Goes  
José Carlos Lopes - CPRM  
Joselito Santiago Lima  
Josemar Moura Bezerril Junior  
Julio Vale de Oliveira  
Kênia Nogueira Diógenes  
Marcos Aurélio C. de Gás Filho  
Matheus Medeiros Mendes Carneiro  
Michel Pinheiro Rocha  
Narcelya da Silva Araújo  
Nicácia Dêbora 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  
Dunaldson Eliezer G. A. da Rocha  
João de Castro Mascarenhas  
Luiz Carlos de Souza Junior  
Saulo de Tarso Monteiro Pires  
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho

### CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

Breno Augusto Beltrão  
Dunaldson Eliezer G. A. da Rocha  
João de Castro Mascarenhas  
Luiz Carlos de Souza Júnior  
Saulo de Tarso Monteiro Pires  
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho

### ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Breno Augusto 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

Robson de Carlo Silva  
Fabiane de Andrade Lima Amorim Albino

### BANCO DE DADOS

#### Desenvolvimento dos Sistemas

Josias Barbosa de Lima  
Ricardo César Bustillos Villafan

#### Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

#### Administração

Eriveido da Silva Mendonça

### EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Aline Oliveira de Lima  
Fabiane de Andrade Lima Amorim Albino  
Jaqueline Pontes de Lima

### SUORTE 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 Parelhas, estado do Rio Grande do Norte / Organizado [por] João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Saulo de Tarso Monteiro Pires, Dunaldson Eliezer Guedes Alcoforado da Rocha, Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

12 p. + anexos

"Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, estado do Rio Grande do Norte."

1. Hidrogeologia - Rio Grande do Norte - Cadastros. 2. Água subterrânea - Rio Grande do Norte - Cadastros. I. Mascarenhas, João de Castro org. II. Beltrão, Breno Augusto org. III. Souza Júnior, Luiz Carlos de org. IV. Pires, Saulo de Tarso Monteiro org. V. Rocha, Dunaldson Eliezer Guedes Alcoforado da org. VI. Carvalho, Valdecílio Galvão Duarte de org. VII. T. tulo.

CDD 551.49098132

## 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

<b>1. INTRODUÇÃO</b>	<b>1</b>
<b>2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA</b>	<b>1</b>
<b>3. METODOLOGIA</b>	<b>2</b>
<b>4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PARELHAS</b>	<b>2</b>
4.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	2
4.2 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	3
4.3 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	3
4.4 - GEOLOGIA	5
<b>5. RECURSOS HÍDRICOS</b>	<b>5</b>
5.1 - ÁGUAS SUPERFICIAIS	5
5.2 - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	6
5.2.1 - DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS	6
<b>6. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS</b>	<b>6</b>
6.1 - ASPECTOS QUALITATIVOS	9
<b>7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES</b>	<b>11</b>
<b>8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS</b>	<b>12</b>
<b>ANEXOS</b>	
<b>1 - PLANILHAS DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO</b>	
<b>2 - MAPA DE PONTOS DE ÁGUA</b>	
<b>3 - ARQUIVO DIGITAL - CD ROM</b>	

## 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, 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 amazonas representativos e fontes naturais, em uma área de 722.000 km<sup>2</sup> da região Nordeste do Brasil, excetuando-se as áreas urbanas das regiões metropolitanas.

## 2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

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



Figura 1 – Área de abrangência do Projeto

### 3. METODOLOGIA

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

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

O trabalho contemplou o cadastramento das fontes de abastecimento por água subterrânea (poço tubular, poço escavado e fonte natural), com determinação das coordenadas geográficas pelo uso do *Global Positioning System* (GPS) e obtenção de todas as informações passíveis de 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, para, após rigorosa análise, alimentarem um banco de dados. Esses dados, devidamente consistidos e tratados, possibilitaram a elaboração de um mapa de pontos d'água, de cada um dos municípios inseridos na área de atuação do Projeto, cujas informações são complementadas por esta nota explicativa, visando um fácil manuseio e compreensão acessível a diferentes usuários.

Na elaboração dos mapas de pontos d'água, foram utilizados como base cartográfica os mapas municipais estatísticos em formato digital do IBGE (Censo 2000), elaborados a partir das cartas topográficas da SUDENE e DSG – escala 1:100.000, sobre os quais foram colocados os dados referentes aos poços e fontes naturais contidos no banco de dados. Os trabalhos de arte final e impressão dos mapas foram realizados com o aplicativo *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 PARELHAS

#### 4.1 - Localização e Acesso

O município de **Parelhas** situa-se na mesorregião Central Potiguar e na microrregião Seridó Oriental, limitando-se com os municípios de Carnaúba dos Dantas, Equador, Jardim do Seridó e Santana do Seridó e com o Estado da Paraíba, abrangendo uma área de 523 km<sup>2</sup>, inseridos na folha Jardim do Seridó (SB.24-Z-B-V), na escala 1:100.000, editada pela SUDENE.

A sede do município tem uma altitude média de 266 m e coordenadas 06°41'16,8" de latitude sul e 36°39'28,8" de longitude oeste, distando da capital cerca de 249 km, sendo seu acesso, a partir de Natal, efetuado através das rodovias pavimentadas BR-226, BR-427 e RN-086.



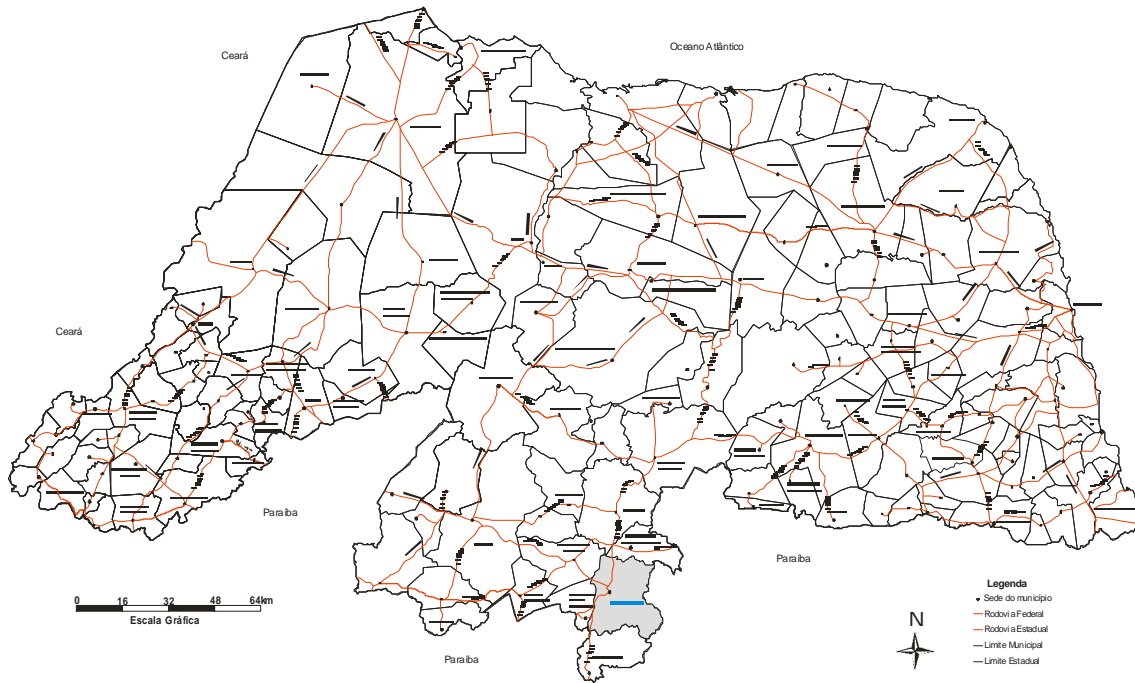


Figura 2 - Mapa de acesso rodoviário

#### 4.2 - Aspectos Socioeconômicos

O município de **Parelhas** foi criado pela Lei nº 630, de 08/11/1926, desmembrado de Jardim do Seridó

Segundo o censo de 2000, a população total residente é de 19.319 habitantes, dos quais 9.523 são do sexo masculino (49,30%) e 9.796 do sexo feminino (50,70%), sendo que 15.606 vivem na área urbana (80,80%) e 3.713 na área rural (19,20%). A população atual estimada é de 20.412 habitantes (IBGE/2005). A densidade demográfica é 36,90 hab/km<sup>2</sup>.

A rede de saúde dispõe de 02 Hospitais, 01 Unidade Mista, 01 Centro de Saúde, 07 Postos de Saúde e 37 leitos. Na área educacional, o município possui 36 estabelecimentos de ensino, sendo 08 de ensino pré-escolar, 25 de ensino fundamental e 03 de ensino médio. Da população total, 79,30% são alfabetizados.

O município possui 4.864 domicílios permanentes, sendo 3.944 na área urbana e 920 na área rural. Destes, 3.352 são abastecidos através da rede geral de água, 582 através de poço ou nascente e 930 são abastecidos por outras fontes. Temos ainda 3.206 domicílios ligados à rede geral de esgotos e só 3.737 têm coleta de lixo regular.

As principais atividades econômicas do município são: agropecuária, mineração e comércio.

Na infra-estrutura existem: 01 Agência dos Correios, 03 agências bancárias, 01 Hotel, 02 pousadas, 01 estação rodoviária, 01 campo de pouso, 02 estações de rádio e 05 jornais em circulação, além de 419 empresas com CNPJ atuantes no comércio varejista. (Fonte: IDEMA – 2001).

No ranking de desenvolvimento, **Parelhas** está em 14º lugar no estado (14/167 municípios) e em 2.932º lugar no Brasil (2.932/5.561 municípios) Fonte: ([www.desenvolvimentomunicipal.com.br](http://www.desenvolvimentomunicipal.com.br)).

O **IDH-M=0,704** (Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – [www.FJP.gov.br/produtos/cees/idh/Atlas\\_idh.php](http://www.FJP.gov.br/produtos/cees/idh/Atlas_idh.php)).

#### 4.3 - Aspectos Fisiográficos

##### Clima

Tipo: clima muito quente e semi-árido, com estação chuvosa atrasando-se para o outono.

Precipitação Pluviométrica Anual: normal: 568,2 mm  
observada: 307,0 mm  
desvio: -261,2 mm

Período Chuvoso: março a abril

Temperaturas Médias Anuais: máxima: 32,0 °C  
média: 27,5 °C  
mínima: 18,0 °C

Umidade Relativa Média Anual: 64%

Horas de Insolação: 2.400

### **Formação Vegetal**

Caatinga Hiperxerófila - vegetação de caráter mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo e espalhadas.

Caatinga Subdesértica do Seridó - vegetação mais seca do Estado, com arbustos e árvores baixas, ralas e de xerofitismo mais acentuada.

Nesses tipos de vegetação as espécies mais encontradas são pereiro, faveleiro, facheiro, macambira, mandacaru, xique-xique e jurema-preta.

Segundo o Plano Nacional de Combate a Desertificação – PNCD, que define desertificação como a degradação da terra nas zonas áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas, resultantes de fatores diversos tais como as variações climáticas e as atividades humanas, o município de Parelhas está inserido em área susceptível à desertificação em categoria Muito Grave.

### **Solos**

Solos predominantes e características principais:

Solos Litólicos Eutróficos - fertilidade natural alta, textura arenosa e/ ou média, fase pedregosa e roschosa, relevo suave ondulado, ondulado, forte ondulado e montanhoso, fortemente drenados e rasos.

Uso: praticamente não são cultivados. A vegetação natural é aproveitada com pecuária extensiva de maneira precária. Não se prestam para a agricultura em virtude de apresentarem limitações pela falta d'água, além de restrições ao emprego de máquinas agrícolas, em decorrência da pequena espessura, da pedregosidade e rochiosidade. Deve-se conservar a vegetação natural para proteção da flora e da fauna.

Aptidão Agrícola: aptidão regular e restrita para pastagem natural. Na parte leste e sudoeste as terras são indicadas para preservação da flora e da fauna ou para recreação.

Sistema de Manejo: médio e baixo nível tecnológico. As práticas agrícolas estão condicionadas ao trabalho braçal e a tração animal, com implementos agrícolas simples.

### **Relevo**

De 200 a 400 metros de altitude.

Depressão Sertaneja - terrenos baixos situados entre as partes altas do Planalto da Borborema e da Chapada do Apodi.

Planalto da Borborema - terrenos antigos formados pelas rochas Pré-Cambrianas como o granito, onde encontram-se as serras e os picos mais altos

#### 4.4 – Geologia

O município de **Parelhas** encontra-se inserido, geologicamente, na Província Borborema, sendo constituído pelos litotipos do Complexo Serra dos Quintos (PPsq), da Formação Equador (NP3s/se) e Suíte Calcálcica de Médio a Alto Potássio Itaporanga (NP32cm), como pode ser observado na figura 3.

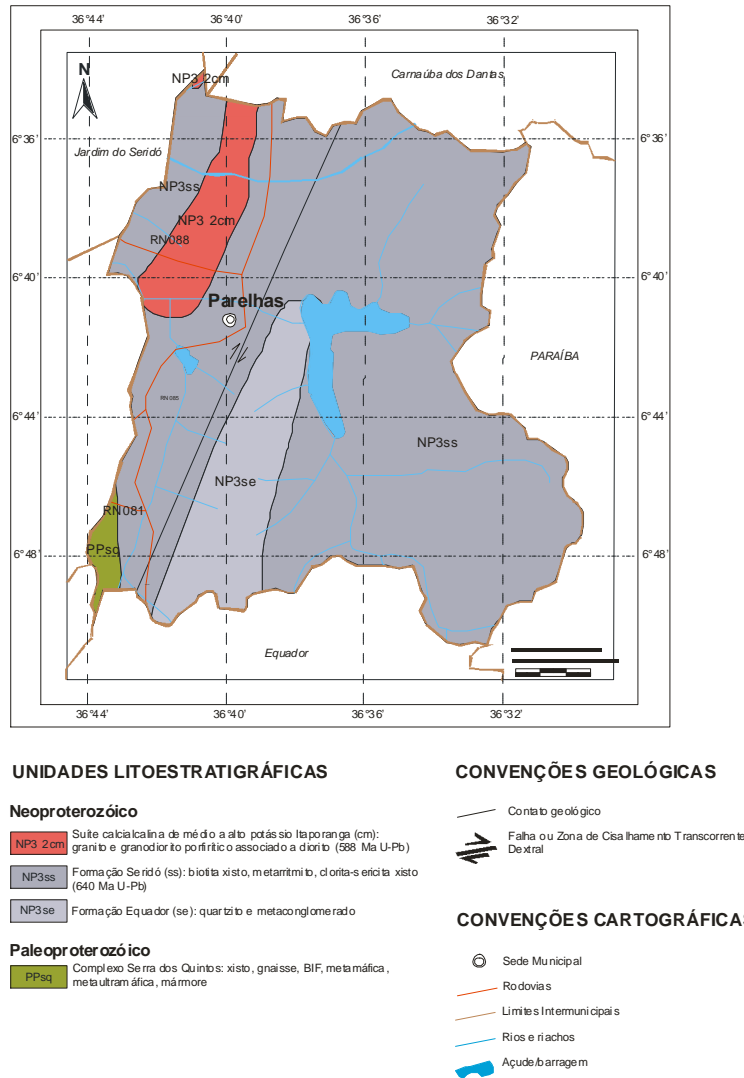


Figura 3 - Mapa Geológico

## 5. RECURSOS HÍDRICOS

### 5.1 - Águas Superficiais

O município de **Parelhas** encontra-se totalmente inserido nos domínios da bacia hidrográfica Piranhas-Açu, sendo banhado pela sub-bacia do Rio Seridó que o atravessa no sentido S-NW. Seus principais tributários são, a N, os riachos: Fechado, Riachão, dos Marimbondos, das Pinturas, da Despensa, da Cobra, do Mulungu, Fazenda Velha, Carnaubinha e do Tanque; a S, o Rio Malhada Grande e os riachos: Cajueiro, dos Grossos, Chupador, Quixaba, Carnaúba, do Pudim, do Gregório e da Caraibeira; a E, o Rio das Vazantes e os riachos Esperança e Maracujá a W, os Rios Santana e

dos Quintos, o riacho da Areia e o Córrego da Cachoeira. Os principais corpos de acumulação são: os açudes: *Boqueirão de Parelhas* (85.012.000m<sup>3</sup>/público), alimentado pelos Rios Seridó e das Vazantes, *Caldeirão de Parelhas* (10.195.000m<sup>3</sup>/público), alimentado pelo riacho dos Quintos, *Cantinho da Cobra* (373.440m<sup>3</sup>/público), alimentado pelo Riacho da Dispensa, *Dinarte Mariz* (400.000m<sup>3</sup>/público), *Algodão* (200.000m<sup>3</sup>/comunitário), alimentado pelo Riacho dos Grossos, *Boa Vista dos Negros* (500.000m<sup>3</sup>/comunitário), *Cachoeira* (200.000m<sup>3</sup>/comunitário), alimentado pelo Riacho da Areia e a Barragem da Cachoeira (300.000m<sup>3</sup>/comunitário) e a lagoa da Macambira. Todos os cursos d'água tem regime intermitente e o padrão de drenagem é do tipo dendrítico.

## 5.2 - Águas Subterrâneas

### 5.2.1 - Domínios Hidrogeológicos

O município de **Parelhas** está totalmente inserido no Domínio Hidrogeológico Fissural. O Domínio Fissural é composto de rochas do embasamento cristalino que englobam o sub-domínio rochas metamórficas constituído da Formação Seridó e do Complexo Serra dos Quintos e o sub-domínio rochas ígneas da Suíte Calcicalalina Itaporanga.

## 6. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a existência de 142 pontos d'água, sendo 05 poços escavados e 137 poços tubulares, conforme mostra a fig.6.1.

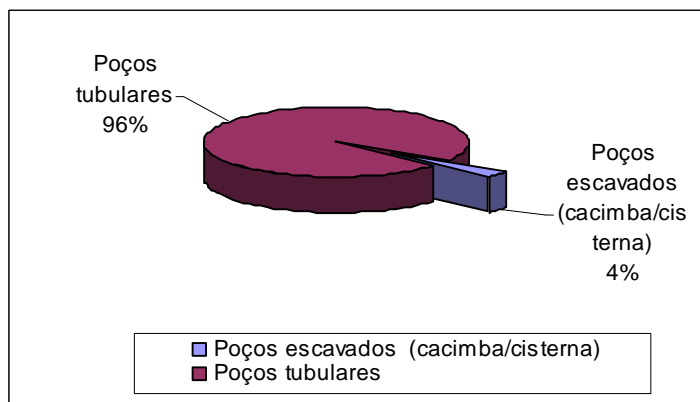
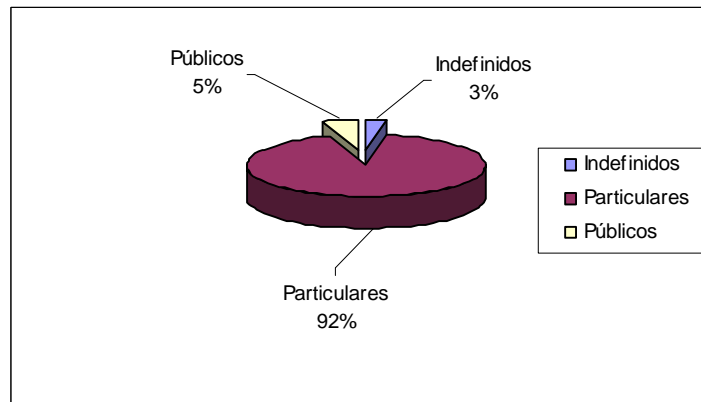


Fig.6.1 –Tipos de pontos d'água cadastrados no município

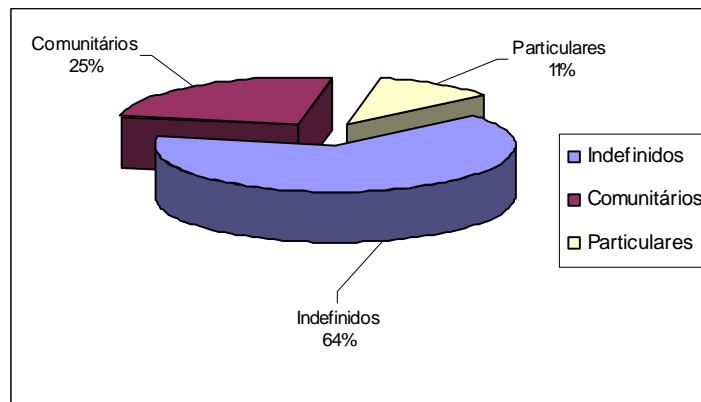
Com relação à propriedade dos terrenos onde estão localizados os pontos d'água cadastrados, podemos ter: terrenos públicos, quando os terrenos forem de serventia pública e, particulares, quando forem de uso privado. Conforme ilustrado na fig.6.2, existem 07 pontos d'água em terrenos públicos, 131 em terrenos particulares e 04 pontos não tiveram a propriedade definida.

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte**



**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 35 pontos d'água destinam-se ao atendimento comunitário, 15 ao atendimento particular e 88 pontos não tiveram a finalidade do abastecimento definida.



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

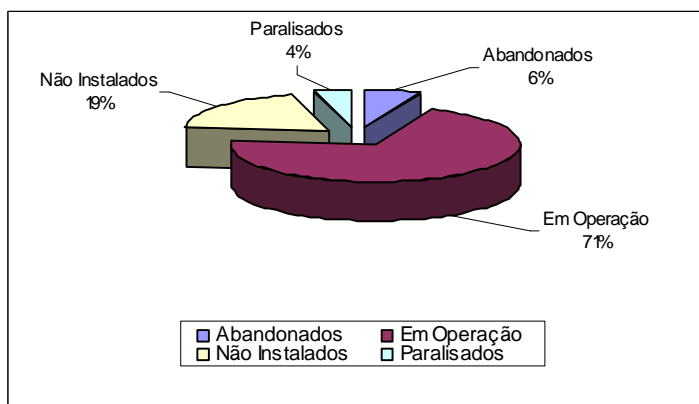
Quatro situações distintas foram identificadas na data da visita de campo: *poços em operação*, *paralisados*, *não instalados* e *abandonados*. Os *poços em operação* são aqueles que funcionavam normalmente. Os *paralisados* estavam sem funcionar temporariamente devido a problemas relacionados à manutenção 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

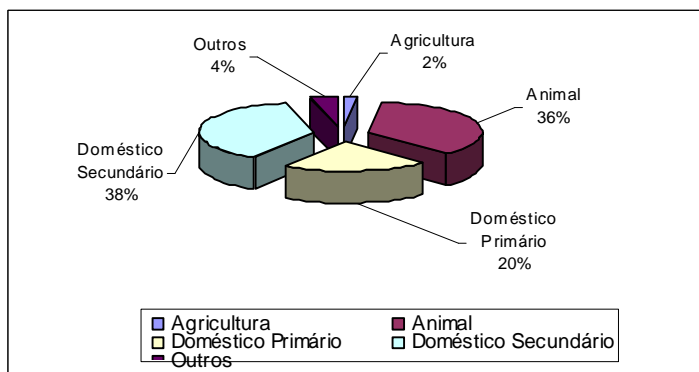
Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido
Comunitário	1	29	3	2	-
Particular	-	15	-	-	-
Indefinido	8	53	23	4	-
<b>Total</b>	9	100	27	6	-

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte**



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

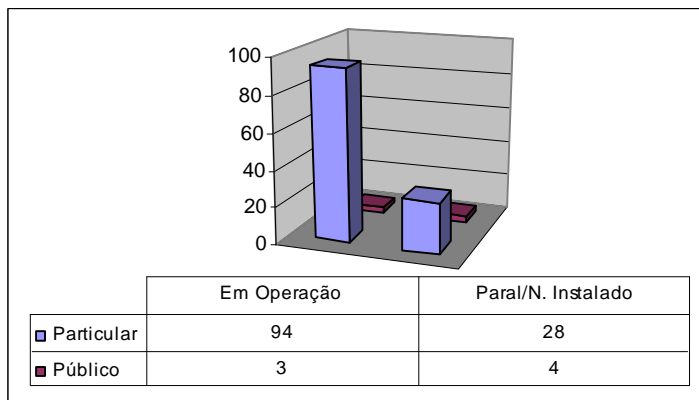
Em relação ao uso da água, 20% dos pontos cadastrados são destinados ao consumo doméstico primário (água de consumo humano para beber), 38% são utilizados para o consumo doméstico secundário (água de consumo humano para uso geral), 2% para uso na agricultura, 36% para dessedentação animal e 4% para outros usos, 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 28 poços particulares e 04 públicos, não instalados ou paralisados e, portanto, passíveis de entrar em funcionamento, podendo vir a somar suas descargas àquelas dos 97 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 34 poços utilizam energia elétrica, sendo 03 públicos e 31 particulares, enquanto 51 utilizam outras fontes de energia, sendo 02 públicos e 49 particulares.

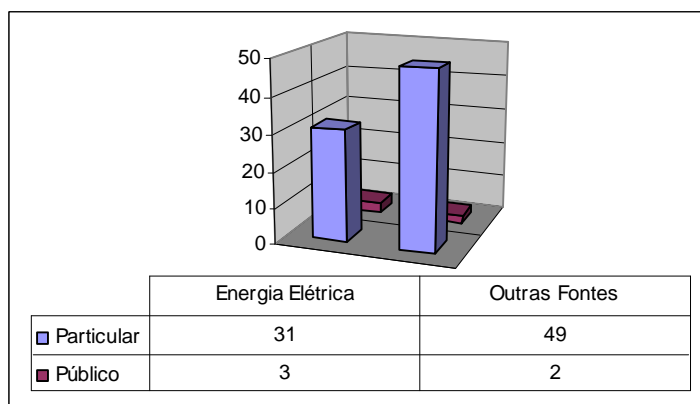


Fig. 6.7 –Tipo de energia utilizada no bombeamento d' água

### 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):

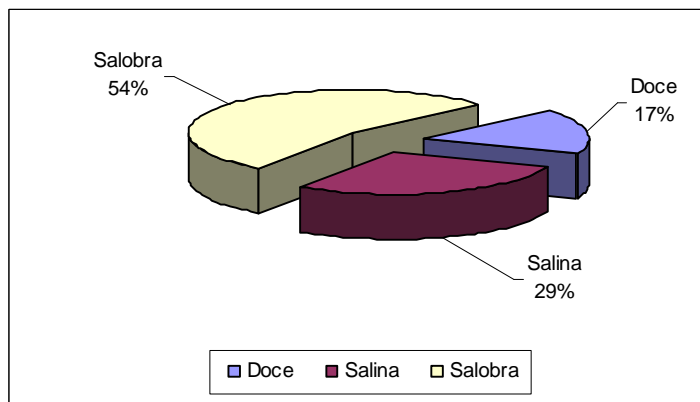
0 a 500 mg/l	água doce
501 a 1.500 mg/l	água salobra
> 1.500 mg/l	água salgada

Foram coletadas e analisadas amostras de 119 pontos d'água. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 135,20 e 12824,50 mg/l, com valor médio de 1636,25 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 águas salobras e salinas, em 83,10% dos poços 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	18	3	-	-	21
Salobra	51	11	2	-	64
Salina	28	6	-	-	34
Total	97	20	2	0	119

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte



**Fig.6 8** –Qualidade das águas subterrâneas do município.



## 7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

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

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

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

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido	Total
Público	-	3 (43%)	3 (43%)	1 (14%)	-	7 (5%)
Particular	9 (7%)	94 (72%)	23 (18%)	5 (4%)	-	131 (92%)
Indefinido	-	3 (75%)	1 (25%)	-	-	4 (3%)
Total	9 (6%)	100 (70%)	27 (19%)	6 (4%)	-	142 (100%)

- Os 142 pontos d'água cadastrados estão assim distribuídos: 137 poços tubulares e 05 poços escavados, sendo que 100 (70,00%) encontram-se em operação e 09 foram descartados (abandonados) por estarem secos ou obstruídos (6,00%). Os 33 pontos restantes (23,00%) 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 feitos testes de condutividade em 124 amostras d'água (87,30% do total de poços cadastrados), das quais, 103 (83,10%) apresentaram águas salobras e/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.
- Com relação ao item anterior, 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 receptor adequado, evitando a poluição do aquífero e a salinização do solo.
- Todos os poços devem sofrer 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, passíveis 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.

## 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 do Rio Grande do Norte**.

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 Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas – Estado do Rio Grande do Norte

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE	LONGITUDE	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE		STD (mg/L)
		S	W								DO USO		
CI601	SITIO CAUBEIRA	064411,7	363503,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	762,45	
CI602	PREAS	064458,4	363547,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1290,25	
CI603	CARNAUBA	064618,9	363416,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1129,05	
CI604	BOM JARDIM	064519,2	363657,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal,	566,8	
CI605	MALACAXETA	064426,4	363753,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	825,5	
CI606	OLHO D'AGUA DO BOI	064633,4	363742,9	Poço tubular	Particular			Em Operação		Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1677	
CI607	OLHO D'AGUA DO BOI	064707,7	363810,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	657,15	
CI608	OLHO D'AGUA DO BOI	064718,4	363808,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	562,25	
CI609	MALHADA VERMELHA	064814,3	363849,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1037,4	
CI610	OLHO D'AGUA	064803,6	363806,1	Poço tubular		51		Não Instalado	Não equipado		,	1404	
CI612	SITIO GAMENIO	064815,8	363604,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	768,3	
CI613	SITIO GAMENIO	064818,7	363542,9	Poço escavado	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	690,95	
CI614	PODRINHO	064812,5	363420,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	4069	
CI615	BARRA	064819,6	363435,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	269,75	
CI616	SITIO TIMBAUBA	064124,9	363429,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	299,65	
CI617	TIMBAUBA	064131,4	363434,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		,	255,45	
CI618	TIMBAUBA	064134,4	363445,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		,	707,85	
CI619	TIMBAUBA	064133,1	363455,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	576,55	
CI620	TIMBAUBA	064131,8	363457,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	382,85	
CI621	TIMBAUBA	064138,4	363410,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	733,85	
CI622	SITIO OLHO D'AGUA	064226,4	363332,2	Poço escavado	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	390	
CI623	OLHO D'AGUA	064246,0	363330,5	Poço tubular	Particular	7,7		Não Instalado	Não equipado		,	3172	
CI625	MULUNGU	064024,2	363805,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	560,3	
CI626	MULUNGU	064010,8	363756,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		,	1735,5	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte**

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTES DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
CI627	SITIO SACO SANTO ANTONIO	063646,3	363313,9	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	711,75
CI628	SITIO SACO SANTO ANTONIO	063652,4	363254,1	Poço tubular	Particular	35		Não Instalado	Não equipado		,	812,5
CI629	SITIO SACO SANTO ANTONIO	063652,3	363211,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	427,7
CI687	SITIO BOA VISTA	063737,8	363857,7	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	2080
CI688	BOA VISTA	063739,9	363845,0	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Catavento		,	1521
CI690	BOA VISTA	063648,3	363752,8	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário, Animal,	553,15
CI691	BOA VISTA	063713,5	363743,5	Poço tubular	Particular	32		Não Instalado	Não equipado		,	
CI692	BOA VISTA	063708,3	363738,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		,	135,2
CI693	BOA VISTA	063708,5	363736,8	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	
CI694	JUAZEIRO	063710,9	363713,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	965,25
CI695	SALGADINHO	063717,2	363644,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CI696	JUAZEIRO	063710,7	363657,0	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		,	
CI697	JUAZEIRO	063717,1	363657,2	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	
CI698	PE DA SERRA	063638,4	363710,0	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		,	
CI699	JUAZEIRO	063636,8	363647,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	2275
CI700	SITIO BOA VISTA DOS BARROS	063654,1	363759,6	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	670,15
CI701	FAZENDA FECHADO	063620,1	363625,0	Poço tubular	Particular	52		Não Instalado	Não equipado		,	466,7
CI702	JUAZEIRO	063651,9	363638,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	841,1
CI703	SACO DO FECHADO	063631,9	363616,0	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Catavento		Animal,	191,1
CI704	COBRA DE BAIXO	063644,8	363545,6	Poço tubular	Particular	48		Não Instalado	Não equipado		,	579,8
CI705	FECHADO	063637,9	363625,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	354,25
CI706	JUAZEIRO	063653,5	363709,8	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa		,	534,95
CI707	SALGADINHO	063716,3	363611,6	Poço tubular	Particular	46		Em Operação	Catavento		Animal,	2632,5
CI708	BRAUNA	063807,5	363715,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	3178,5
CI709	AROEIRA	063734,5	363718,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal,	1547
CI710	BOA VISTA / JUAZEIRO	063742,5	363741,9	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Animal,	481,65
CI711	SALGADINHO	063839,3	363742,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	1820
CI712	COBRA	063602,9	363444,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal,	1084,85
CI713	COBRA	063607,5	363947,6	Poço tubular	Particular	46		Não Instalado	Não equipado		Animal,	2236
CI714	COBRA	063606,7	363435,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1088,75

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CI715	COBRA	063610,9	363435,3	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado			
CI716	COBRA	063611,3	363425,8	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado			761,15
CI717	SITIO LAJEDO	063555,2	363357,9	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Secundário, Animal,	536,9
CI718	SITIO DISPENSA	063703,2	363447,2	Poço tubular	Particular	48		Não Instalado	Não equipado			937,95
CI719	SITIO DISPENSA	063702,5	363442,4	Poço tubular	Particular	49		Não Instalado	Não equipado			618,8
CI720	COBRA DE BAIXO	063656,2	363529,5	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado			1430
CI819	IPE	064219,3	363947,4	Poço tubular	Público	48		Não Instalado	Não equipado	Trifásica		706,55
CI820	AREIAS	064251,0	363924,4	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			
CI821	AREIAS	064247,4	363923,9	Poço tubular	Particular	46		Paralisado	Não equipado			1006,2
CI822	SITIO PINGAU	064202,8	363959,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário, Indústria/Comércio,	1149,2
CI823	VARZEA DO BARRO	064253,1	364054,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento	Trifásica	Animal,	8983
CI824	VARZEA DO BARRO	064307,6	364047,0	Poço tubular	Particular	51		Não Instalado	Não equipado	Trifásica		12824,5
CI825	SITIO VARZEA DO BARRO	064311,1	364049,4	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado	Trifásica		6506,5
CI826	SITIO VARZEA DO BARRO	064318,2	364056,1	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado	Trifásica		
CI827	VARZEA DO BARRO	064426,3	364119,2	Poço tubular	Particular	50	1	Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	5473
CI828	VARZEA DO BARRO	064358,5	364121,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Recreação,	3614
CI829	QUINTOS DE BAIXO	064548,2	364151,5	Poço tubular	Particular	60	1	Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	7033
CI830	SITIO PINGAU	064158,2	364010,1	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1625
CI831	SITIO PINGAU II	064148,8	364024,0	Poço tubular	Particular	55		Em Operação	Catavento		Indústria/Comércio,	3354
CI832	SITIO PINGAU I	064159,3	364035,1	Poço tubular	Particular	55		Em Operação	Catavento		Indústria/Comércio,	8638,5
CI833	CALDEIRAO	064136,5	364043,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Indústria/Comércio,	8560,5
CI834	VARZEA DO BARRO	064329,5	364153,4	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal, Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1430
CI835	VARZEA DO BARRO	064345,9	364118,8	Poço escavado	Particular	4		Em Operação	Catavento			1229,15
CI836	AREIAS	064257,6	363959,2	Poço tubular	Particular	38		Paralisado	Catavento		Animal,	1170
CI837	QUINTO DOS MEIO	064640,6	364150,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	5180,5
CI838	QUINTOS DO MEIO	064720,9	364224,4	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			
CI839	QUINTOS DO MEIO	064722,3	364226,6	Poço escavado	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	359,45
CI840	QUINTOS DO MEIO	064728,9	364228,6	Poço tubular	Particular	54	1	Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário,	1982,5
CI841	QUINTOS DO MEIO	064729,6	364225,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	263,25

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CI842	QUINTOS DO MEIO	064736,7	364239,9	Poço tubular	Particular	45		Paralisado	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
CI843	QUINTOS DO MEIO	064847,1	364232,1	Poço tubular	Particular	58		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1423,5
CI844	SITIO CALDEIRAO	064208,0	364125,3	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		Doméstico Secundário, Animal, Indústria/Comércio,	3646,5
CI845	SITIO CALDEIRAO	064220,1	364202,8	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal, Indústria/Comércio,	1430
CI846	SITIO ALMAS	064120,4	363856,7	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	2002
CI847	SITIO ALTA DA CADEIA	064130,5	363820,6	Poço tubular	Particular	107		Não Instalado	Não equipado	Trifásica	, Doméstico Secundário, Animal,	875,55
CI848	SITIO ALTA DA CARETA	064133,5	363810,7	Poço tubular	Particular	55		Abandonado	Não equipado	Trifásica	,	752,7
CI849	SITIO ALTA DA CARETA	064129,2	363815,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga		Agricultura,	840,45
CI850	SITIO ALTA DA CARETA	064129,6	363826,2	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Agricultura,	1456
CI864	TUIUIU	063938,0	364356,9	Poço tubular	Particular	55	1	Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	2294,5
CI929	SUSSUARANA 2	064108,7	364113,3	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	4764,5
CI930	SUSSUARANA 2	064104,3	364116,7	Poço tubular	Particular	42		Em Operação	Bomba submersa		Recreação,	4478,5
CI931	SUSSUARANA 2	064108,7	364117,2	Poço tubular	Particular	48		Não Instalado	Não equipado		,	1238,9
CI932	SUSSUARANA 2	064106,7	364114,7	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário,	
CI933	SUSSUARANA 2	064050,2	364157,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	437,45
CI934	SUSSUARANA 2	064040,5	364143,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	978,25
CI935	SUSSUARANA 2	064037,1	364135,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	2184
CI936	SUSSUARANA 2	064109,1	364204,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1117,35
CI938	SUSSUARANA	063938,9	364300,7	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	796,9
CI939	SUSSUARANA 1.	063952,7	364249,2	Poço tubular	Público	55		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
CI940	SUSSUARANA 1	063946,8	364249,1	Poço tubular	Público	55		Não Instalado	Não equipado		,	
CI941	SUSSUARANA 1	063949,8	364245,0	Poço tubular	Público	60	6000	Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
CI942	SUSSUARANA 1	063943,3	364240,2	Poço tubular				Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1260,35
CI943	SUSSUARANA I	063959,1	364231,2	Poço tubular		55		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1107,6
CI944	SUSSUARAMA II	064045,9	364214,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1618,5
CI947	SUSSUARANA	064017,4	364120,9	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	1774,5
CI948	SUSSUARANA	064025,7	364123,5	Poço tubular	Público	36		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1024,4
CI949	DOMINGAS	064028,0	364046,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	874,9

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CI950	DOMINGAS	064047,5	364059,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1599
CI951	ARMIL (FABRICA DE FELDSPATO)	063905,0	363844,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Secundário,	1164,8
CI952	SERROTE DO MEIO	063534,5	363920,1	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1209
CI953	SERROTE DO MEIO	063556,4	363856,0	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	893,1
CI954	BOA VISTA	063743,4	363908,8	Poço tubular	Particular	42		Não Instalado	Não equipado		,	320,45
CI955	BOA VISTA	063747,7	363918,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1553,5
CI956	BOA VISTA	063746,3	363920,7	Poço tubular	Particular	20		Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	721,5
CI957	BOA VISTA	063739,8	363925,4	Poço tubular	Particular	51		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	169
CI958	CACHOEIRA	063727,1	363958,6	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	
CI959	CACHOEIRA	063728,8	364008,9	Poço tubular	Particular	40		Abandonado	Não equipado		,	766,35
CI960	CACHOEIRA	063734,5	364006,7	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário,	414,7
CJ001	SITIO MARACUJA	063848,0	363806,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Animal,	1345,5
CJ002	SALGADINHO	063920,5	363805,1	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		,	770,25
CJ003	SALGADINHO	063921,3	363803,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		,	1339
CJ004	MARACAJA	064258,9	363627,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Animal,	3406
CJ005	CARNAUBINHA	063949,2	363354,9	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Animal,	976,3
CJ006	CARNAUBINHA	064001,4	363410,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Animal,	695,5
CJ007	CARNAUBINHA	063907,6	363513,6	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	2580,5
CJ008	SACO DA ONCA	063849,8	363546,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	833,95
CJ009	CASA DA PEDRA	063916,7	363608,7	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		,	217,75
CJ010	CAEIRA	064200,8	364207,9	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1482
CJ161	CACHOEIRA	063708,7	364028,1	Poço tubular				Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	335,4
CJ162	CACHOEIRA	063710,9	364053,7	Poço tubular	Particular		2	Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1135,55
CJ163	CACHOEIRA DE BAIXO	063710,3	364118,7	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	833,95
CJ164	CACHOEIRA DE BAIXO	063705,7	364113,9	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	
CJ165	CACHOEIRA DE CIMA	063700,7	363928,6	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	647,4
CJ166	CACHOEIRA DE CIMA	063715,8	363930,6	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	512,2
CJ167	CACHOEIRA DE CIMA	063713,7	363645,1	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba centrífuga	Monofásica	,	



**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea  
Diagnóstico do Município de Parelhas  
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CJ168	CACHOEIRA DE CIMA	063726,1	363944,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	737,1
CJ169	CACHOEIRA DE CIMA	063725,7	363942,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Secundário,	479,05
CK011	COMUNIDADE EXU	064108,5	364108,5	Poço escavado	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	293,15

## **ANEXO 2**

---

### **MAPA DE PONTOS D'ÁGUA**