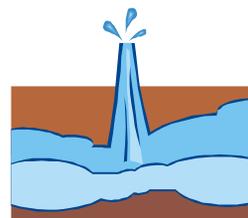


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

 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 CEDRO*

Outubro/2005



Secretaria de Geologia,
Mineração e Transformação Mineral

Secretaria de
Desenvolvimento Energético

Ministério de
Minas e Energia



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

SECRETARIA EXECUTIVA
Nelson José Hubner Moreira
Secretário Executivo

SECRETARIA DO PLANEJAMENTO E
DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
Márcio Pereira Zimmermam
Secretário

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Cláudio Scliar
Secretário

PROGRAMA LUZ PARA TODOS
Aurélio Pavão
Diretor

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

Serviço Geológico do Brasil – CPRM

Agamenon Sérgio Lucas Dantas
Diretor-Presidente

José Ribeiro Mendes
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Manoel Barretto da Rocha Neto
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Ávaro Rogério Alencar Silva
Diretor de Administração e Finanças

Fernando Pereira de Carvalho
Diretor de Relações Institucionais e
Desenvolvimento

Frederico Cláudio Peixinho
Chefe do Departamento de Hidrologia

Fernando Antonio Carneiro Feitosa
Chefe da Divisão de Hidrogeologia e Exploração

Ivanaldo Vieira Gomes da Costa
Superintendente Regional de Salvador

José Wilson de Castro Temáteo
Superintendente Regional de Recife

Hébio Pereira
Superintendente Regional de Belo Horizonte

Darlan Filgueira Maciel
Chefe da Residência de Fortaleza

Francisco Batista Teixeira
Chefe da Residência Especial de Teresina

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

**PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR
ÁGUA SUBTERRÂNEA
ESTADO DE PERNAMBUCO**

DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE CEDRO

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 Vilverde 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

RECENEADORES

Acácio Ferreira Júnior
Adriana de Jesus Felipe
Aleron Faleri Suarez
Almir Gomes Freire - CPRM
Ângela Aparecida Pezzuti
Antonio Celso R. de Melo - CPRM
Antonio Edilson Pereira de Souza
Antonio Jean Fontenele Menezes
Antonio Manoel Marciano Souza
Antonio Marques Honorato
Armando Arruda C. Filho - CPRM
Carlos A. G.ões 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
Emanuelly 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 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 Cedro, 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.

10 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. T. lulo.

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 CEDRO	2
4.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	2
4.2 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	3
4.3 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	3
4.4 - GEOLOGIA	4
5. RECURSOS HÍDRICOS	4
5.1 - ÁGUAS SUPERFICIAIS	4
5.2 - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	5
5.2.1 - DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS	5
6. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS	5
6.1 - ASPECTOS QUALITATIVOS	8
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	9
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
ANEXOS	
1 - PLANILHAS DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO	
2 - MAPA DE PONTOS DE ÁGUA	
3 - ARQUIVO DIGITAL - CD ROM	

1. INTRODUÇÃO

O Polígono das Secas apresenta um regime pluviométrico marcado por extrema irregularidade de chuvas, no tempo e no espaço. Nesse cenário, a escassez de água constitui um forte entrave ao desenvolvimento socioeconômico e, até mesmo, à subsistência da população. A ocorrência cíclica das secas e seus efeitos catastróficos são por demais conhecidos e remontam aos primórdios da história do Brasil.

Esse quadro de escassez poderia ser modificado em determinadas regiões, através de uma gestão integrada dos recursos hídricos superficiais e subterrâneos. Entretanto, a carência de estudos de abrangência regional, fundamentais para a avaliação da ocorrência e da potencialidade desses recursos, reduz substancialmente as possibilidades de seu manejo, inviabilizando uma gestão eficiente. Além disso, as decisões sobre a implementação de ações de convivência com a seca exigem o conhecimento básico sobre a localização, caracterização e disponibilidade das fontes de água superficiais e subterrâneas.

Para um efetivo gerenciamento dos recursos hídricos, principalmente num contexto emergencial, como é o caso das secas, merece atenção a utilização das fontes de abastecimento de água subterrânea, pois esse recurso pode tornar-se significativo no suprimento hídrico da população e dos rebanhos. Neste sentido, um fato preocupante é o desconhecimento generalizado, em todos os setores, tanto do número, quanto da situação das captações existentes, fato este agravado quando se observa a grande quantidade de captações de água subterrânea no semi-árido, principalmente em rochas cristalinas, que se encontram desativadas e/ou abandonadas por problemas de pequena monta, em muitos casos passíveis de serem solucionados com ações corretivas de baixo custo.

Para suprir as necessidades das instituições e demais segmentos da sociedade atuantes na região nordestina, no atendimento à população quanto à garantia de oferta hídrica, principalmente nos momentos críticos de estiagem, a CPRM está executando o **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea** em consonância com as diretrizes do Governo Federal e dos propósitos apresentados pelo Ministério de Minas e Energia.

Este Projeto tem como objetivo a realização do cadastro de todos os poços tubulares, poços escavados representativos e fontes naturais, em uma área de 722.000 km² da região Nordeste do Brasil, excetuando-se as áreas urbanas das regiões metropolitanas.

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

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



Figura 1 – Área de abrangência do Projeto

3. METODOLOGIA

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

Os trabalhos de campo foram executados por microrregião, com áreas variando de 15.000 a 25.000 km². Cada área foi levantada por uma equipe coordenada por dois técnicos da CPRM e composta, em média, de seis recenseadores, na maioria estudantes de nível superior dos cursos de Geologia e Geografia, selecionados e treinados pela CPRM.

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

Os dados coletados foram repassados sistematicamente à Divisão de Hidrogeologia e Exploração da CPRM, em Fortaleza - Ceará para, após rigorosa análise, alimentarem um banco de dados. Esses dados, devidamente consistidos e tratados, permitiram a elaboração de um mapa de pontos d'água, para cada um dos municípios inseridos na área de atuação do Projeto, cujas informações são complementadas por esta nota explicativa, visando um fácil manuseio e uma compreensão acessível aos diferentes usuários.

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

Há municípios em que ocorrem alguns casos de poços plotados fora dos limites do mapa municipal. Tais casos ocorrem devido à imprecisão nos traçados desses limites, seja pela pequena escala do mapa fonte utilizado no banco de dados (1:250.000), seja por problemas ainda existentes na cartografia estadual, ou talvez devido a informações incorretas prestadas aos recenseadores ou, simplesmente, erro na obtenção das coordenadas.

Além desse produto impresso, todas as informações coligidas estão disponíveis em meio digital, através de um CD ROM, permitindo a sua contínua atualização.

4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE CEDRO

4.1 - Localização e Acesso

O município de **Cedro** está localizado na mesorregião Sertão e na Microrregião Salgueiro do Estado de Pernambuco, limitando-se a norte com Estado do Ceará a sul com Serrita, a leste com Salgueiro, e a oeste com Serrita.

A área municipal ocupa 172,3 km² e representa 0.17 % do Estado de Pernambuco. está inserido na Folha SUDENE de Jardim na escala 1:100.000.

A sede do município tem uma altitude aproximada de 546 metros e coordenadas geográficas de 07 Graus 43 min. 18 seg de latitude sul e 39 Graus 14 min. 20 seg de longitude oeste, distando 561,6 km da capital, cujo acesso é feito pela BR-232/116; PE-475(T).

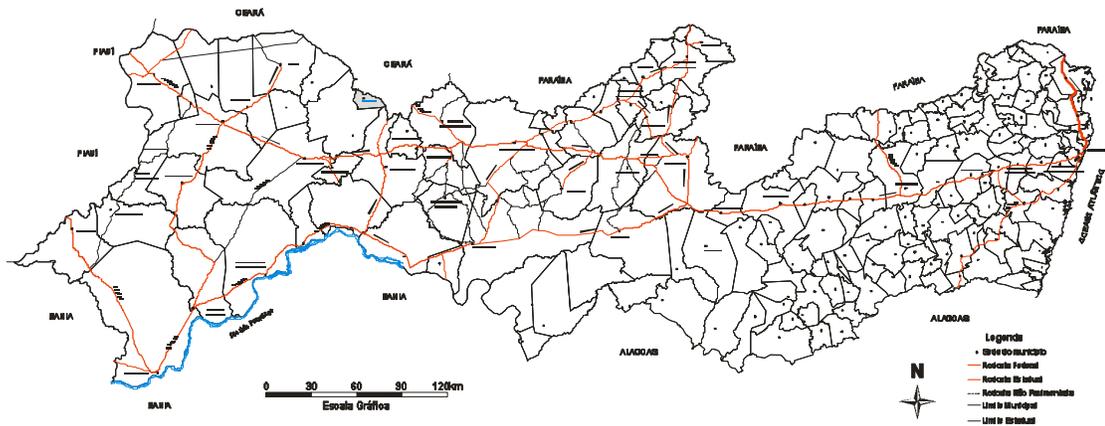


Figura 2 – Mapa de acesso rodoviário

4.2 Aspectos Socioeconômicos

O município foi criado em 20/12/1963, pela Lei Estadual n. 4.963, sendo formado apenas pelo distrito-sede.

De acordo com o censo 2000 do IBGE, a população residente total é de 9 551 habitantes sendo 5 017 (52,5) na zona urbana e 4 534 (47,5) na zona rural. Os habitantes do sexo masculino totalizam 4 780 (50,0) %, enquanto que do feminino totalizam 4 771 (50,0) %, resultando numa densidade demográfica de 55,4 hab/km².

A rede de saúde se compõe de 01 Hospital, 14 Leitos, 04 Ambulatórios, e 16 Agentes Comunitários de Saúde Pública. A taxa de mortalidade infantil, segundo dados da DATASUS é de 41,32 para cada mil crianças.

Na área de educação, o município possui 27 estabelecimentos de ensino fundamental com 2852 alunos matriculados, e 02 estabelecimentos de ensino médio com 473 alunos matriculados. A rede de ensino totaliza 87 salas de aula, sendo 22 da rede estadual, 56 da municipal e 09 particulares.

Dos 2 060 domicílios particulares permanentes, 1267 (61,5)% são abastecidos pela rede geral de água, 358 (17,4)% são atendidos por poços ou fontes naturais e 435 (21,1)% por outras formas de abastecimento. A coleta de lixo urbano atende 787 (38,2)% dos domicílios.

Os gastos sociais *per capita* são R\$ 46,00 em educação e cultura, R\$ 27,00 em habitação e urbanismo, R\$ 25,00 em saúde e saneamento e R\$ 16,00 em assistência e previdência social (2000).

Os setores de atividade econômica formais são: Indústria de transformação, gerando 03 empregos em 02 estabelecimentos, Comércio com 01 em 01, Serviços com 05 em 03, e Administração pública com 378 em 02.

O Índice de Desenvolvimento Humano Municipal-IDH-M é de 0,672. Este índice situa o município em 33º no ranking estadual e em 3421º no nacional.

O Índice de Exclusão Social, que é construído por 07 (sete) indicadores (pobreza, emprego formal, desigualdade, alfabetização, anos de estudo, concentração de jovens e violência) é de 0,345, ocupando a 73ª colocação no ranking estadual e a 4.164ª no ranking nacional.

4.3 - Aspectos Fisiográficos

O município de Cedro, está inserido na unidade geoambiental dos **Maçãos e Serras Baixas**, caracterizada por altitudes entre 300 a 800 metros, essa unidade ocupa área expressiva nos Estados do Ceará, Pernambuco, Paraíba e Rio Grande do Norte. É formada por maços imponentes, que se caracterizam por relevo pouco acidentado, com solos de alta fertilidade, os quais são bastante aproveitados nas partes mais acessíveis do relevo.

A área dessa unidade apresenta distinção climática em função da altitude, ou seja, áreas de clima mais ameno nas cotas mais altas e áreas mais quentes nos sopés e encostas das serras e maços. Essas áreas, no entanto, apresentam período chuvoso de janeiro a maio e precipitação média anual de 700 a 900mm.

A vegetação é predominantemente de *Floresta Caducifolia* e *Caatinga Hipoxerfíla*.
 Nos *Topos e Vertentes de Relevos Ondulados*, ocorrem os solos *Brunizens*, pouco profundos, bem drenados, textura argilosa e fertilidade natural alta. Nos *Topos e Vertentes de Relevos Fortes Ondulados e Montanhosos*, ocorrem os solos *Litólicos*, rasos, pedregosos, ácidos e de fertilidade natural média. Nos *Fundos de Vales Estreitos*, ocorrem os solos *Aluviais*, profundos, moderadamente drenados e fertilidade natural alta.

4.4 - Geologia

O município de **Cedro** encontra-se inserido, geologicamente, na Província Borborema, sendo constituído pelos litotipos da Formação Santana do Garrote, dos Granitídes de Quimismo Indiscriminados, das formações Mauriti, Brejo Santo e Santana e dos Depósitos Colúvio-eluviais, como pode ser observado na figura 3.

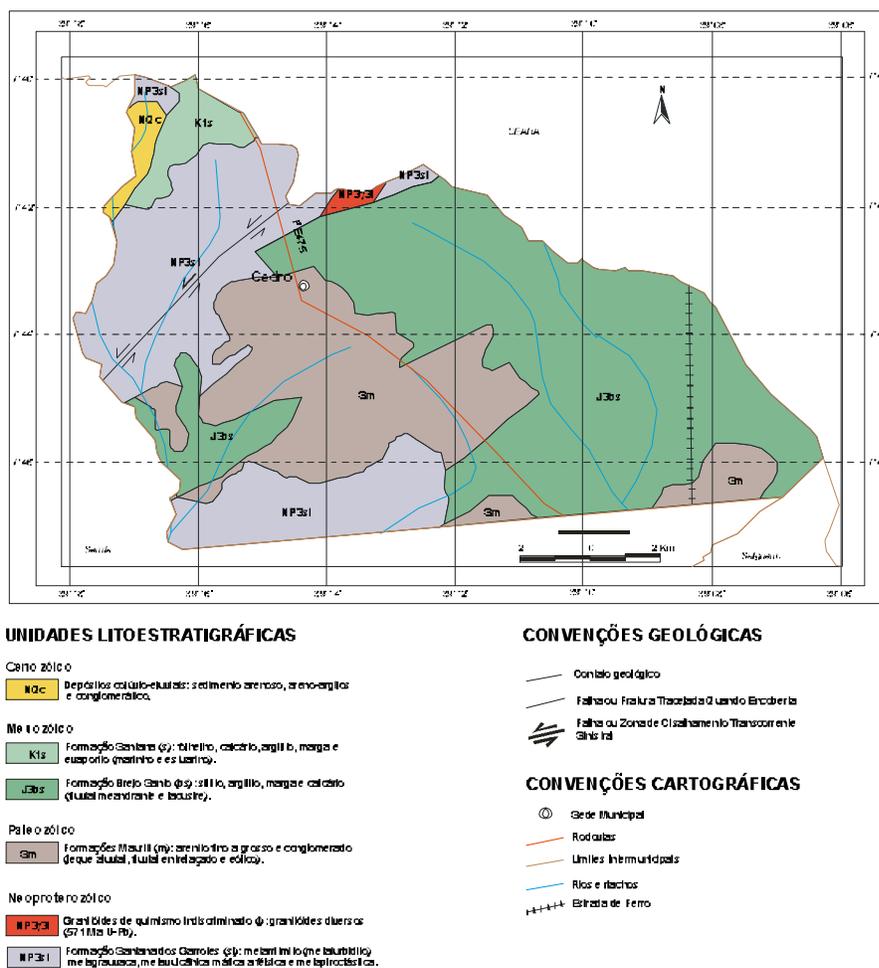


Figura 3 – Mapa geológico

5. RECURSOS HÍDRICOS

5.1 - Águas Superficiais

O município de **Cedro** encontra-se inserido nos domínios da Bacia Hidrográfica do Rio Terra Nova. Seus principais tributários são os riachos: do Meio e da Gameleira. O principal corpo de acumulação é o açude Barrinha (1.960.000m³). Todos os cursos d'água no município têm regime de escoamento intermitente e o padrão de drenagem é dendrítico.

5.2 - Águas Subterrâneas

5.2.1 - Domínios Hidrogeológicos

O município de **Cedro** está inserido no Domínio Hidrogeológico Intersticial, Domínio Karstico-fissural e no Domínio Hidrogeológico Fissural. O Domínio Intersticial é composto de rochas sedimentares da Formação Mauriti e dos Depósitos Colúvio-eluviais. O Domínio Karstico-fissural é representado pelos calcários da Formação Santana e da Formação Brejo Santo. O Domínio Fissural é formado de rochas do embasamento cristalino que englobam o sub-domínio rochas metamórficas constituído da Formação Santana dos Garrotes e o sub-domínio rochas ígneas dos Granitóides.

6. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a existência de 94 pontos d'água, sendo todos poços tubulares, conforme mostra a fig.6.1.



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

Com relação à propriedade dos terrenos onde estão localizados os pontos d'água cadastrados, podemos ter: terrenos públicos, quando os terrenos forem de serventia pública e, particulares, quando forem de uso privado. Conforme ilustrado na fig.6.2, existem 15 pontos d'água em terrenos públicos e 79 em terrenos particulares.

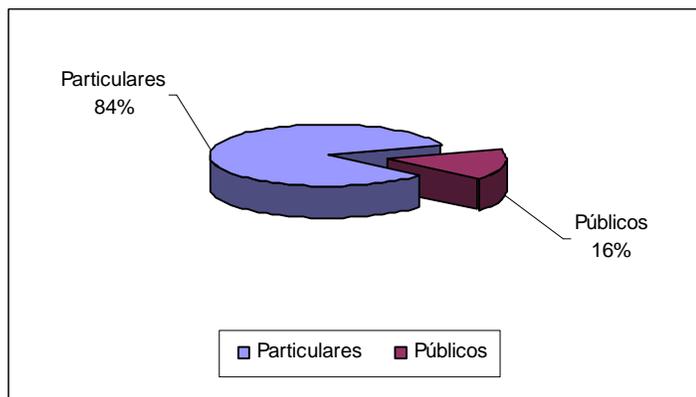


Fig.6.2 –Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

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 15 pontos d'água destinam-se ao atendimento comunitário e 79 ao atendimento particular.

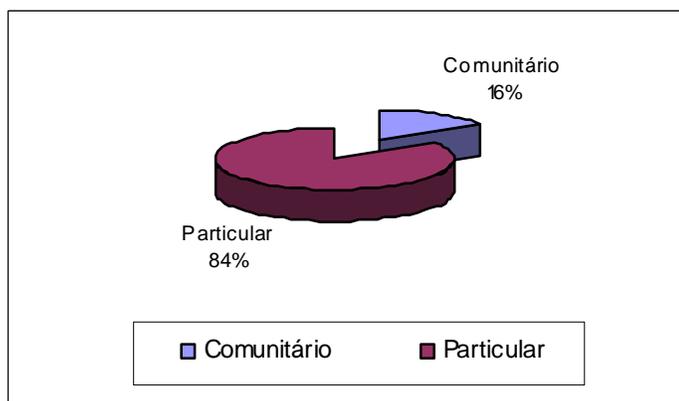


Fig.6.3 –Finalidade do abastecimento dos poços.

Quatro situações distintas foram identificadas na data da visita de campo: *poços em operação*, *paralisados*, *não instalados* e *abandonados*. Os *poços em operação* são aqueles que funcionavam normalmente. Os *paralisados* estavam sem funcionar temporariamente devido a problemas relacionados à manutenção ou quebra de equipamentos. Os *não instalados* representam aqueles poços que foram perfurados, tiveram um resultado positivo, mas não foram ainda equipados com sistemas de bombeamento e distribuição. E por fim, os *abandonados*, que incluem poços secos e poços obstruídos, representam os poços que não apresentam possibilidade de produção.

A situação dessas obras, levando-se em conta seu caráter público ou particular, é apresentada em números absolutos no quadro 6.1 e em termos percentuais na fig.6.4.

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

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido
Comunitário	2	8	2	3	-
Particular	1	59	10	9	-
Indefinido	-	-	-	-	-
Total	3	67	12	12	-

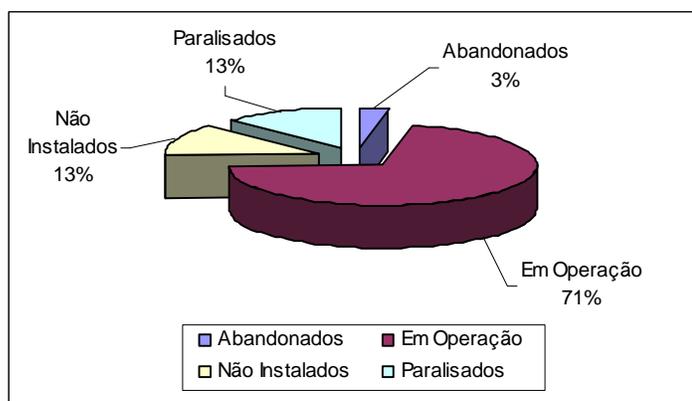


Fig.6.4 –Situação dos poços cadastrados

Em relação ao uso da água, 32% dos pontos cadastrados são destinados ao consumo doméstico primário (água de consumo humano para beber), 34% são utilizados para o consumo doméstico secundário (água de consumo humano para uso geral), 11% para dessedentação animal, 21% para uso na agricultura e 02% para outros usos, conforme mostra a fig.6.5.

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

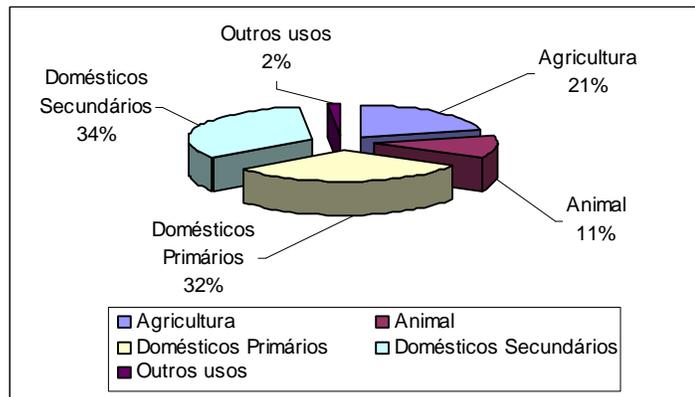


Fig.6.5 –Uso da água

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 19 poços particulares e 05 públicos, não instalados ou paralisados e, portanto, passíveis de entrar em funcionamento, podendo vir a somar suas descargas àquelas dos 67 poços que estão em operação.

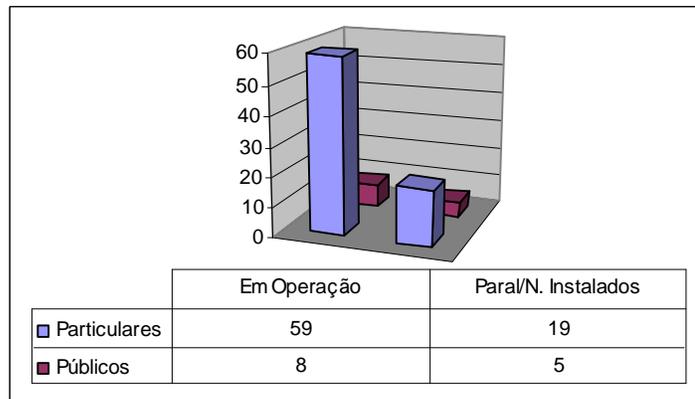


Fig.6.6 –Relação entre poços em uso e desativados

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a fig.6.7 mostra que 72 poços utilizam energia elétrica, sendo 09 todos públicos e 63 particulares, enquanto 05 poços utilizam outras fontes de energia, sendo 03 particulares e 02 públicos.

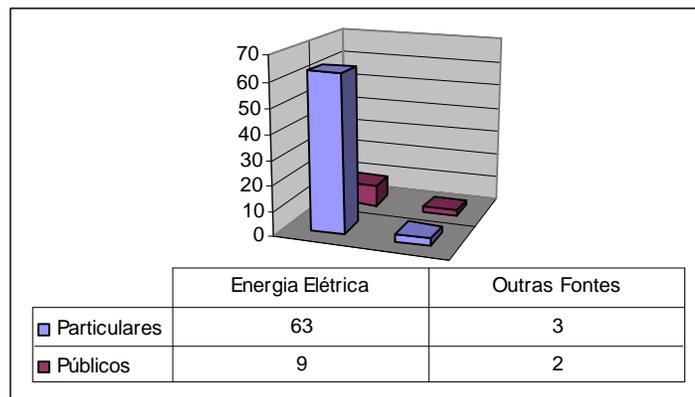


Fig. 6.7 –Tipo de energia utilizada no bombeamento d' água

6.1 - Aspectos Qualitativos

Com relação à qualidade das águas dos pontos cadastrados, foram realizadas *in loco* medidas da 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 danos às 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 83 pontos d'água. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 160,55 e 3165,50 mg/ℓ, com valor médio de 655,87 mg/ℓ. Observando o quadro 6.2 e a fig.6.8, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, verifica-se a predominância de água doce, com 65% 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	47	6	1	-	54
Salobra	18	2	1	-	21
Salina	2	2	4	-	8
Total	67	10	6	0	83

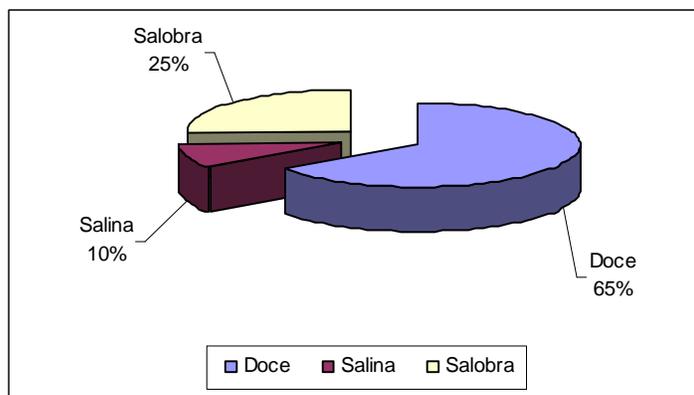


Fig. 6.8 – Qualidade das águas subterrâneas do município.

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	2 (13%)	8 (53%)	2 (13%)	3 (20%)	-	15 (16%)
Particular	1 (1%)	59 (75%)	10 (13%)	9 (11%)	-	79 (84%)
Indefinido	-	-	-	-	-	0 (0%)
Total	3 (3%)	67 (71%)	12 (13%)	12 (13%)	-	94 (100%)

- Os 94 pontos d'água cadastrados estão assim distribuídos: todos poços tubulares, sendo que 67 (71,00%) encontram-se em operação e 03 (03,00%) foram descartados (abandonados) por se encontrarem secos ou obstruídos. Os 24 pontos restantes (26,00%) correspondem aos poços *não instalados* e aos *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 e recuperação desses poços, podendo vir a aumentar substancialmente a oferta hídrica no município.
- Foram feitos testes de condutividade em 83 amostras d'água (88,30% do total de poços cadastrados), das quais, 54 apresentaram águas doces (65,06%) e 29 apresentaram águas salobras ou salinas (34,94%), evidenciando a necessidade de uma 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, redução dos riscos à saúde atualmente existentes e sua adequação aos padrões de consumo humano, determinados pela OMS.
- Poços paralisados ou não instalados em função 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 (caso existam), em caso de pequenos defeitos, ou ainda, para serem os responsáveis por comunicar 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 o empenho das prefeituras no sentido de dotar os poços equipados com dessalinizadores, de receptáculos adequados, evitando a poluição dos aquíferos 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 do equipamento do poço e sua manutenção e limpeza, além da limpeza do poço como um todo, permitindo 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 também nos paralisados, passíveis de recuperação, medidas de proteção sanitária tais como: selo sanitário, tampa de proteção, limpeza permanente do terreno e cerca de proteção, o que pode ser articulado entre a Prefeitura Municipal e a própria população usuária do poço.
- Quanto aos poços abandonados, devem ser tomadas medidas de contenção, como a colocação de tampas soldadas ou aparafusadas, visando evitar a contaminação do lençol freático, provocada pela queda acidental de pequenos animais e/ou pela introdução de corpos estranhos, especialmente os colocados por crianças, um fato muito comum nas áreas visitadas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Mapas Base dos municípios do Estado 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 Cedro
Estado de Pernambuco**

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Cedro – 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)
GD777	CAMARINHA POCO IV	074608,2	390724,8	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	421,2
GD778	CAMARINHO POCO V	074532,6	390742,3	Poço tubular	Particular	124		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	248,3
GD783	RECANTO POCO I	074619,9	391019,3	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura, Recreação,	373,1
GD784	RECANTO POCO II	074624,7	391022,6	Poço tubular	Particular	81		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura, Recreação,	422,5
GD785	LAGOA CERCADA RECANTO	074621,3	391022,6	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	706,55
GD786	RECANTO POCO III	074559,1	391051,2	Poço tubular	Particular	85		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	438,1
GD787	FAZENDA QUINA POCO I	074550,7	391114,8	Poço tubular	Particular	104		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	412,75
GD788	QUINA QUINA POCO II	074525,4	391121,6	Poço tubular		80		Paralisado	Bomba submersa		,	
GD789	PIRAPORA	074653,5	391159,9	Poço tubular	Particular	85		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1240,85
GD790	CALDEIRAO	074639,9	391129,0	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	570,05
GD791	CALDEIRAO POCOII	074655,4	391109,1	Poço tubular	Particular	52		Paralisado	Catavento		,	
GD792	RECANTO POCO IV	074604,0	391036,4	Poço tubular	Particular	65		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	289,25
GD793	REIS POCO I	074526,1	390748,4	Poço tubular	Público	90		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	280,15
GD794	REIS POCO II	074527,5	390752,4	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	254,8
GD795	REIS POCO III	074541,1	390800,9	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	237,9
GD796	REIS POCO IV	074553,8	390810,0	Poço tubular	Particular	149		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	232,7
GE242	SITIO SAO MIGUEL	074608,1	390724,7	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	421,2
GE403	CEDRO VELHO POCO I	074351,8	391415,5	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	319,15
GE404	CEDRO VELHO POCO II	074351,9	391415,6	Poço tubular	Particular	140		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Agricultura,	310,7
GE405	GALMELIRA POCO I	074408,6	391412,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	303,55
GE406	GAMELIAPOCO II	074415,8	391418,0	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	371,8
GE407	GAMELIA POCO III	074416,6	391413,7	Poço tubular	Público	100		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	390,65

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Cedro
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	FONTES DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GE408	GAMELEIRA POCO IV	074435,9	391401,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1296,75
GE409	GAMELEIRA POCO V	074438,7	391407,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Agricultura,	468
GE410	GAMELEIRA POCO VI	074435,6	391350,8	Poço tubular	Particular	62		Abandonado	Catavento		,	
GE411	GAMELEIRA POCO VII	074434,8	391346,9	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	672,1
GE412	GAMELEIRA POCOVIII	074446,7	391417,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Animal,	1495
GE413	FEIJAO BRAVO POCO I	074429,0	391505,4	Poço tubular	Público	93		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Agricultura,	185,9
GE414	FEIJAO BRAVO POCO II	074442,4	391540,9	Poço tubular	Público	96		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Agricultura,	202,15
GE415	FEIJAO BRAVO POCO III	074426,3	391512,6	Poço tubular	Público	75		Abandonado			,	
GE416	FEIJAO BRAVO POCO IV	074425,1	391511,1	Poço tubular	Público	90		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	160,55
GE417	FEIJAO BRAVO POCO V	074421,2	391456,5	Poço tubular	Particular	118		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Agricultura,	231,4
GE418	FELIPE BRAVO POCO VI	074440,4	391502,9	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Agricultura,	763,1
GE419	BAIXA DO OURO	074504,4	391526,3	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	554,45
GE420	BAIXO DO OURO	074520,1	391457,9	Poço tubular	Particular	60		Em Operação		Monofásica	Animal,	1345,5
GE421	BAIXA DO OURO POCO III	074556,4	391522,0	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Bomba injetora		,	
GE422	BAIXA DO OURO POCO IV	074541,1	391511,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Animal,	2405
GE423	BAIXA DO OURO	074535,6	391511,1	Poço tubular	Particular	91		Paralisado			,	3165,5
GE425	SITIO SAO MIGUEL	074419,8	391624,0	Poço tubular	Particular	51		Paralisado			,	2034,5
GE426	SEDE MUNICIPAL DE CEDRO	074317,6	391407,7	Poço tubular	Particular	82,5		Paralisado		Trifásica	Agricultura,	1709,5
GE427	SEDE POCO II	074305,2	391415,0	Poço tubular	Particular	110		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário, Agricultura,	812,5
GE428	SEDE POCO III	074322,9	391428,5	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Animal,	637
GE429	SEDE MUNICIPAL DE CEDRO POCO IV	034311,1	391407,8	Poço tubular	Particular	96		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	,	
GE437	SITIO BONITO POCO I	074333,1	391256,2	Poço tubular	Particular	136		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	330,85
GE438	SITIO BONITO POCO II	074318,4	391246,7	Poço tubular	Particular	120		Não Instalado			,	356,2
GE439	SITIO BONITO POCO III	074309,5	391233,5	Poço tubular	Particular	123		Não Instalado			,	401,05
GE440	SITIO BONITO POCO IV	074315,8	391226,6	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	356,85

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Cedro
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)
GE441	SITIO BONITO POCO V	074304,2	391238,1	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	323,05
GE442	SITIO PAPA MEL POCO I	074216,6	391245,8	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Animal,	2119
GE443	SITIO PAPA MEL POCO II	074220,0	391255,1	Poço tubular	Público	90		Paralisado	Catavento		,	1976
GE444	SITIO PAPA HEL POCO III	074207,9	391300,2	Poço tubular	Particular	90		Não Instalado			,	681,2
GE445	SITIO ANGICO POCO I	074203,4	391158,5	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	319,8
GE446	SITIO LAGOA COBERTA	074301,3	391120,1	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	334,1
GE447	SITIO ANGICO POCO II	074249,7	391117,3	Poço tubular	Público	99		Paralisado	Catavento		,	
GE448	SITIO ANGICO POCO III	074245,2	391120,1	Poço tubular	Público	58		Não Instalado			,	2587
GE449	SITIO ANGICO	074216,3	391120,2	Poço tubular	Particular	90		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	511,55
GE450	SITIO LAGOA COBERTA	074255,0	391110,4	Poço tubular	Particular	145		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	325,65
GE451	SITIO COSTA POCO I	074250,3	391050,1	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	437,45
GE452	SITIO COSTA POCO II	074250,5	391047,0	Poço tubular	Particular	142		Não Instalado			,	492,05
GE453	SITIO COSTA POCOS III	074246,3	391044,4	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	534,3
GE454	SITIO LAGOA COBERTA	074344,7	391150,0	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	417,95
GE455	SITIO LAGOA COBERTA	074346,8	391147,8	Poço tubular	Particular	110		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	506,35
GE456	SITIO LAGOA COBERTA	074347,9	391142,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	455,65
GE457	SITIO FORNO VELHO POCO I	074429,8	391133,6	Poço tubular	Particular	135		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	362,7
GE458	SITIO FORNO VELHO POCO II	074424,3	391141,7	Poço tubular	Particular			Não Instalado			,	
GE459	SITIO COSTA	074255,8	391020,2	Poço tubular	Particular	140		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	459,55
GE460	SITIO COSTA	074304,5	391005,2	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	430,3
GE461	SITIO LAGOA RASA	074336,7	390927,2	Poço tubular	Público	70		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	423,15
GE462	SITIO BREJAS	074347,4	390927,3	Poço tubular	Particular	102		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	400,4
GE463	SITIO DOURADO POCO I	074413,3	390955,0	Poço tubular	Particular	120		Não Instalado			,	269,1
GE464	SITIO DOURADO POCO II	074422,9	391007,3		Particular	122		Não Instalado			,	348,4
GE465	SITIO REIS DO POCO I	074457,7	390829,1	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	521,95

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Cedro
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	FONTES DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GE466	SITIO REIS POCO II	074506,2	390822,4	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	464,1
GE467	SITIO REIS POCO III	074512,2	390802,2	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	314,6
GE468	SITIO REIS POCO IV	074508,8	390755,8	Poço tubular	Particular	115		Não Instalado				547,3
GE469	SITIO AMEIXA POCO I	074432,7	390800,1	Poço tubular	Particular	148		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	441,35
GE470	SITIO AMEIXA POCO II	074424,4	390812,9	Poço tubular	Particular	82		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	486,85
GE471	SITIO AMEIXA POCO III	074429,5	390759,5	Poço tubular	Particular	140		Não Instalado				1586
GE472	SITIO REIS POCO V	074520,8	390757,5	Poço tubular	Particular	130		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	266,5
GE473	SITIO CABACEIRA	074447,5	391138,5	Poço tubular	Particular	40		Paralisado	Bomba injetora	Monofásica		
GE474	SITIO BONITO	074349,0	391237,3	Poço tubular	Particular	105		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	391,3
GE475	SITIO FORNO VELHO	074428,9	391154,7	Poço tubular	Particular	67		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1248
GE476	SITIO CROATA	074426,5	391201,1	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	594,75
GE477	SITIO BONITO	074346,2	391243,7	Poço tubular	Particular	96		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	350,35
GE478	RUA DO CAMPO S/N	074309,5	391418,2	Poço tubular	Público	330		Abandonado				
GE479	SEDE MUNICIPAL DE CEDRO POCO XIV	074302,2	391405,8	Poço tubular	Público	100		Não Instalado				
GE482	SEDE POCO V POSTO PE CICERO	074304,4	391400,0	Poço tubular	Particular	143		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Indústria/Comércio,	299,65
GE483	SEDE POCO IV	074303,2	391357,3	Poço tubular	Particular	118		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1358,5
GE484	SEDE POCO VII	074304,4	391352,2	Poço tubular	Particular	110		Não Instalado				432,25
GE485	SEDE POCO VIII ESTADIO	074317,5	391353,3	Poço tubular	Público	104		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	408,2
GE486	SEDE POCO IX SITIO BODES	074322,1	391334,8	Poço tubular	Particular	108		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	338,65
GE487	SEDE POCO X	074308,0	391338,2	Poço tubular	Particular	102		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Agricultura,	342,55
GE488	SEDE POCO XI	074328,8	391326,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Agricultura,	1095,9
GE489	SEDE POCO XII	074320,6	391347,7	Poço tubular	Particular	102		Em Operação		Monofásica	Doméstico Secundário,	402,35
GE490	SEDE POCO XII	074318,8	391359,4	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	423,15

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA