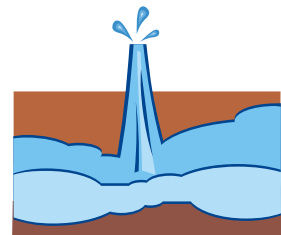
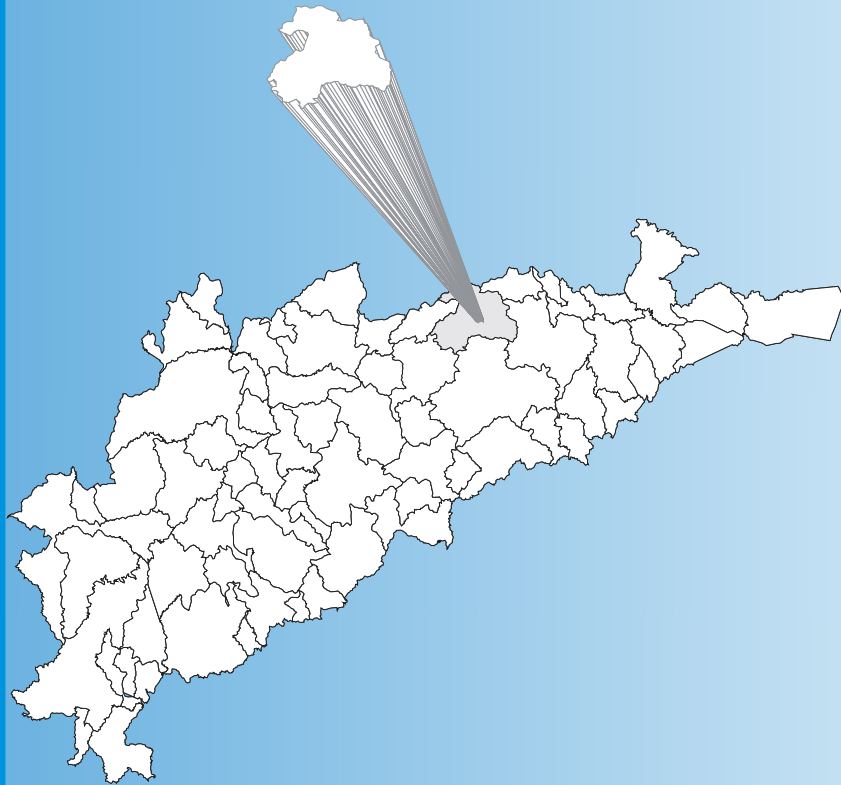


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

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

**VALE DO JEQUITINHONHA**



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE  
PEDRA AZUL-MG**

2005

 **CPRM**  
Serviço Geológico do Brasil

 **PRODEEM**  
O Brasil no Rio, e futuro sustentável

Programa  
**LUZ**  
para todos

**Secretaria de Geologia,  
Mineração e Transformação Mineral**

**Secretaria de Planejamento  
e Desenvolvimento Energético**

**Ministério de  
Minas e Energia**

 **BRASIL**  
UM PAÍS DE TODOS  
GOVERNO FEDERAL

---

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

SECRETARIA EXECUTIVA  
*Nelson José Hubner Moreira*  
Secretário Executivo

---

SECRETARIA DE 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 do Programa

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

*Álvaro 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 Temóteo*  
Superintendente Regional de Recife

*Hélio Pereira*  
Superintendente Regional de Belo Horizonte

*Darlan Filgueira Maciel*  
Chefe da Residência de Fortaleza

*Francisco Batista Teixeira*  
Chefe da Residência Especial de Teresina

---

## **COORDENAÇÃO GERAL**

Frederico Cláudio Peixinho - DEHID

## **COORDENAÇÃO TÉCNICA**

Fernando Antônio C. Feitosa - DIHEXP

## **COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA**

José Emílio C. Oliveira - DIHEXP

## **APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO**

Sara Maria Pinotti Benvenuti - DIHEXP

## **COORDENAÇÃO REGIONAL**

Jaime Quintas dos S. Colares - REFO  
José Alberto Ribeiro - REFO  
Oderson A. de Souza Filho - REFO  
Francisco C. Lages C. Filho - RESTE  
João Alfredo da C. L. Neto - SUREG-RE  
José Carlos da Silva - SUREG-RE  
Luis Fernando C. Bonfim - SUREG-AS  
Haroldo Santos Viana - SUREG-BH  
Maria Antonieta Alcântara Mourão - SUREG-BH

## **EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO**

### **REFO**

Ângelo Trévia Vieira  
Felicíssimo Melo  
Francisco Alves Pessoa  
Jader Parente Filho  
José Roberto de Carvalho Gomes  
Liano Silva Veríssimo  
Luiz da Silva Coelho  
Robério Bôto de Aguiar

### **RESTE**

Antônio Reinaldo Soares Filho  
Carlos Antônio Luz  
Cipriano Gomes Oliveira  
Heinz Alfredo Trein  
Ney Gonzaga de Souza

### **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  
José Wilson de Castro Temóteo  
João de Castro Mascarenhas  
Jorge Luiz Fortunato de Miranda  
Luiz Carlos de Souza Júnior  
Manoel Júlio da Trindade G. Galvão  
Saulo de Tarso Monteiro Pires  
Sérgio Monthezuma S. Guerra  
Simeones Neri Pereira  
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho  
Vanildo Almeida Mendes

### **SUREG-SA**

Edvaldo Lima Mota  
Edmilson de Souza Rosa  
Hermínio Brasil Vilaverde Lopes  
João Cardoso Ribeiro M. Filho  
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

## **EM DESTAQUE**

Almir Araújo Pacheco - SUREG-BE  
Ana Cláudia Vieira - SUREG-PA  
Bráulio Robério Caye - SUREG-PA  
Carlos J. B. Aguiar - SUREG-MA  
Geraldo de B. Pimentel - SUREG-PA  
José Cláudio Viegas C. - SUREG-SA  
Paulo Pontes Araújo - SUREG-BE  
Tomás E. Vasconcelos - SUREG-GO

## **RECENSEADORES**

Acácio Ferreira Júnior  
Adriana de Jesus Felipe  
Álerson Falieri Suarez  
Almir Gomes Freire - CPRM  
Ângela Aparecida Pezzuti  
Antônio Celso R. de Melo - CPRM  
Antônio Edílson Pereira de Souza  
Antônio Jean Fontenele Menezes  
Antônio Manoel Marciano Souza  
Antônio Marques Honorato  
Armando Arruda Câmara F. - CPRM  
Carlos Alberto G. de Andrade - CPRM  
Celso Viana Maciel  
Cícero René de Souza Barbosa  
Cláudio Márcio 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 Peconick 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 Antônio 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  
Jeffé 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 Góis Filho  
Mário Wardi Junior  
Matheus Medeiros Mendes Carneiro  
Maurício Vieira Rios - CPRM  
Michel Pinheiro Rocha  
Narcelya da Silva Araújo  
Nicácia Débora da Silva  
Oscar Rodrigues Aciolly 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  
Rodrigo Araújo de Mesquita  
Romero Amaral Medeiros Lima  
Rosângela de Assis Nicolau  
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

## **AUTOR DO TEXTO**

**Eduardo Araujo Monteiro**

## **REVISÃO**

**Maria Antonieta Alcântara Mourão**

## **ILUSTRAÇÕES**

**Elizabeth de Almeida Cadete Costa,  
Haroldo Santos Viana, Maurício Alves  
Ferreira Santos**

## **EDITORIAÇÃO**

**Sarah Costa Cordeiro  
Elizabeth de Almeida Cadete Costa**

## **BANCO DE DADOS**

### **Coordenação**

Francisco Edson Mendonça Gomes

### **Administração**

Eriveldo da Silva Mendonça

### **Consistência**

Janólfta Leda Rocha Holanda

## **MAPAS DE PONTOS D'ÁGUA**

### **Execução**

Nelson Baptista de Oliveira R. Costa  
Graziela da Silva Rocha Oliveira

## **NORMALIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA**

Maria Madalena Costa Ferreira

# PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA

Executado pela Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais –  
CPRM  
Superintendência Regional de Belo Horizonte

CPRM – Superintendência Regional de Belo Horizonte  
Av. Brasil, 1731 – Bairro Funcionários  
Belo Horizonte – MG – 30140-002  
Fax: (31) 3261-5585  
Tel: (31) 3261-0391  
<http://www.cprm.gov.br>

## ***Ficha catalográfica***

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM

Projeto Cadastro de Abastecimento por Águas Subterrâneas, Estados de Minas Gerais e Bahia: diagnóstico do município de Pedra Azul, MG.– Eduardo Araújo Monteiro, \*Angélica Garcia Soares, \*Jaqueline Almeida de Souza, \*Acácio Ferreira Júnior. Belo Horizonte: CPRM, 2004.

13p., il., 71 volumes, inclui planilha de dados e mapa de pontos de água. (Série SUBPROGRAMA: Levantamentos de dados Hidrogeológicos Básicos) versão digital e convencional.

1- Hidrogeologia. 2- Recursos Hídricos. I- Título. II- Monteiro, E. A. III- Soares, A. G. IV- Souza, J. A. de. V- Júnior. A. F. V- Série.

\*Equipe de Campo

CDU 556.3  
M757p

Direitos Autorais desta edição: CPRM – Serviço Geológico do Brasil

**É permitida a reprodução parcial desta publicação desde que mencionada a fonte.**

## 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 e Bahia, e norte de Minas Gerais e do Espírito Santo.

Embora com múltiplas finalidades, este Projeto visa atender diretamente às 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 as Secretarias de Energia e de Minas e Metalurgia 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

*Ministério de Minas e Energia  
Secretaria de Energia / Secretaria de Minas e Metalurgia  
Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios - PRODEEM  
CPRM - Serviço Geológico do Brasil  
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial*

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

**ESTADO DE MINAS GERAIS E BAHIA**

**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL-MG**

**ORGANIZAÇÃO DO TEXTO**

**Eduardo Araújo Monteiro**

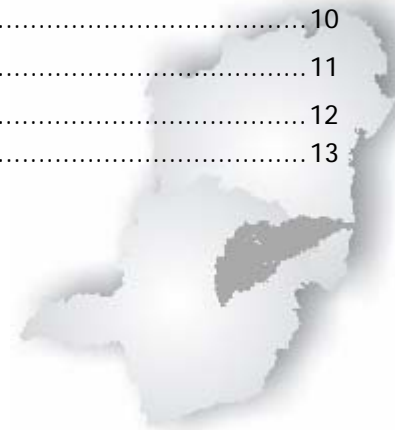
**EQUIPE DE CAMPO**

**Angélica Garcia Soares  
Coordenadora**

**Angélica Garcia Soares  
Jaqueline Almeida de Souza  
Acácio Ferreira Júnior  
Recenseadores**

## SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA.....	1
Figura 1 – Área de abrangência do projeto.....	1
3. METODOLOGIA.....	2
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE PEDRA AZUL .....	2
4.1 Localização e Acesso .....	2
4.2 Aspectos Socioeconômicos.....	2
4.3 Aspectos Fisiográficos .....	3
Figura 2 – Localização do município de Pedra Azul.....	3
4.4 Geologia .....	3
5. RECURSOS HÍDRICOS .....	4
5.1 - Águas Superficiais.....	4
5.2 - Águas Subterrâneas.....	4
5.2.1 Domínios Hidrogeológicos.....	4
Figura 3 – Geologia simplificada do município de Pedra Azul.....	5
5.2.2 Diagnóstico dos Pontos d'Água Cadastrados.....	6
Figura 4 – Tipos de pontos de água cadastrados.....	6
Figura 5 – Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.....	6
Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.....	7
Figura 6 – Situação dos poços tubulares públicos.....	7
Figura 7 – Uso da água.....	8
Figura 8 – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento.....	8
5.2.3 Características Físicas dos Poços Tubulares .....	8
5.2.4 Aspectos Quantitativos .....	8
Quadro 2 – Estimativa da disponibilidade instalada atual e potencial dos poços em rochas cristalinas do município de Pedra Azul.....	8
5.2.5 Aspectos Qualitativos .....	9
Figura 9 – Qualidade das águas subterrâneas do município de Pedra Azul.....	10
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES .....	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS .....	11
APÊNDICE - Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento .....	12
ANEXO 1 - Mapa de Pontos de Água.....	13



## 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 à 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 realizando o **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea** em consonância com as diretrizes do Governo Federal e consoante 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, fontes naturais, barragens subterrâneas e reservatórios superficiais significativos (barragens, açudes, barreiros) em uma área, inicial, 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.

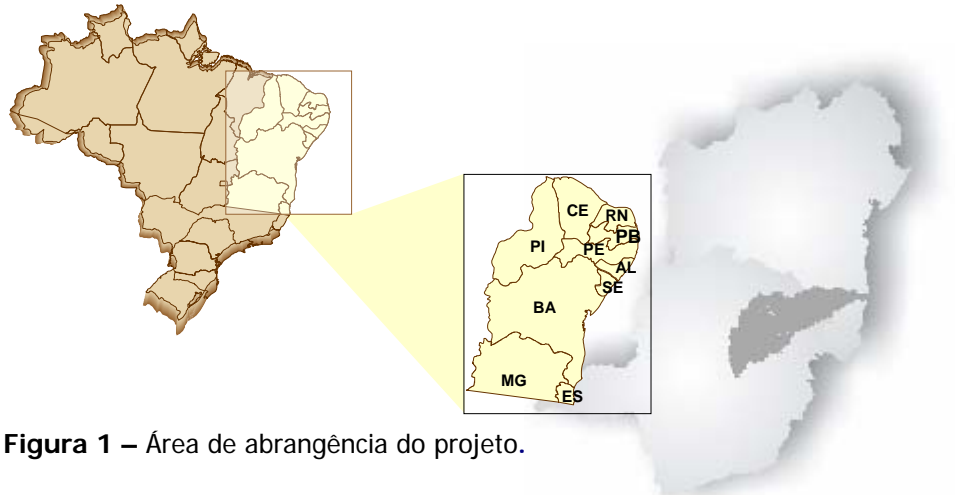


Figura 1 – Área de abrangência do projeto.



### 3. METODOLOGIA

---

O planejamento operacional para a realização desse projeto teve como base a experiência da CPRM no cadastramento de poços dos estados do Ceará e Sergipe, executado 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 um técnico da CPRM e composta, em média, por dois recenseadores, na maioria recém-formados de nível superior dos cursos de Geologia e Geografia, selecionados e treinados pela CPRM. A Superintendência Regional de Belo Horizonte-SUREG/BH realizou o cadastro da bacia do rio Jequitinhonha, área de grande escassez hídrica, e que abrange 67 municípios no estado de Minas Gerais e 4 municípios na Bahia.

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 os aspectos ambientais, geológicos e hidrológicos).

Os dados coletados foram sistematizados e repassados sistematicamente à Divisão de Hidrogeologia e Exploração da CPRM, em Fortaleza, para alimentarem um banco de dados. Com esses dados, foram confeccionados os mapas de pontos d'água dos municípios inseridos na área de atuação do projeto e que acompanham os relatórios diagnósticos.

Na elaboração dos mapas de pontos d'água, foi utilizada a base planimétrica do Banco de Dados do Sistema Geominas 1999, da Companhia de Processamento de Dados do Estado de Minas Gerais – PRODEMGE, acrescida de informações extraídas de cartas em formato *raster* do IBGE em escala 1:100 000. A confecção dos mapas e a inserção dos dados temáticos foi executada no programa *ArcGIS*.

Há municípios em que ocorrem alguns casos de poços plotados fora dos limites do mapa municipal. Tais casos decorrem de: a) imprecisão dos traçados dos limites municipais ao nível da escala de trabalho adotada; b) problemas existentes na cartografia estadual; c) informações incorretas prestadas aos recenseadores; d) erro na obtenção das coordenadas; e) diferença entre o datum usado no GPS e na cartografia. 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 PEDRA AZUL

---

#### 4.1 Localização e Acesso

O município de Pedra Azul está inserido na região nordeste do estado de Minas Gerais, no vale do rio Jequitinhonha (figura 2). É limitado a oeste pelos municípios de Cachoeira de Pajeú, Divisa Alegre e Águas Vermelhas, ao sul por Medina e Jequitinhonha, a leste por Almenara e ao norte por Divisópolis e pelo estado da Bahia (município de Encruzilhada).

O município possui 1.418 km<sup>2</sup> e está contido nas folhas topográficas Encruzilhada (SD-24-Y-C-VI), Candido Sales (SD-24-Y-C-V), Almenara (SE-24-V-A-III) e Jequitinhonha (SE-24-V-A-II), editadas pelo IBGE.

A sede municipal, situada a 617 m de altitude, tem sua posição geográfica determinada pelas coordenadas 16,01° S de latitude e 41,30° W de longitude e dista 508 km de Belo Horizonte. As principais rodovias são as BR's 251 e 116 e a MG-105.

#### 4.2 Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município de Pedra Azul foram obtidos por meio de consulta ao *site* do IBGE, censo 2.000 (IBGE, 2000). A população registrada neste censo foi de 24.398 habitantes, com 20.090 residentes em área urbana. A densidade

demográfica é de 15,0 hab/km<sup>2</sup> e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH é 0,660 (PNUD, 2000). A sede do município possui infra-estrutura de água e esgoto. A rede geral de abastecimento d'água supre 79,0% dos domicílios particulares, sendo que 9,6% utilizam poço ou nascente. Os domicílios que possuem banheiro ou sanitário atingem 86,2% do total, e destes, 70,3% estão ligados à rede de esgotamento sanitário. A coleta de lixo atende a 65,0% da população e o município conta com 10 estabelecimentos de saúde e 60 leitos hospitalares disponíveis ao SUS.

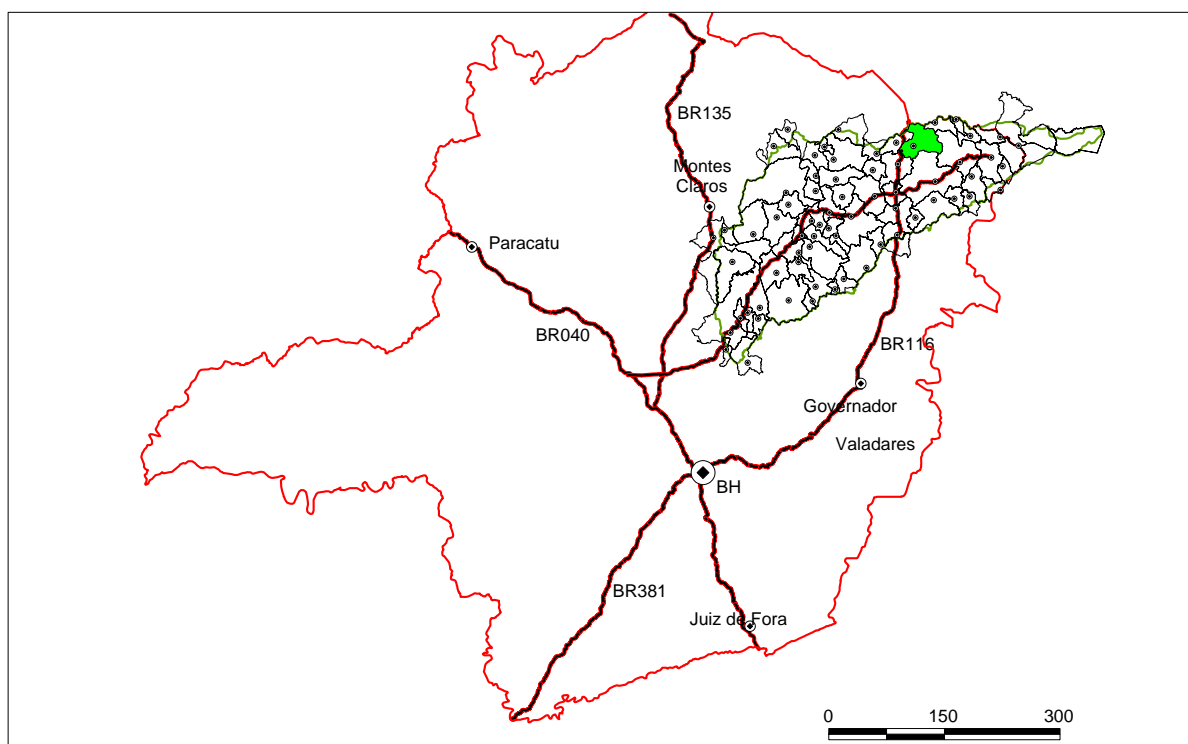
Os principais produtos agrícolas são a laranja a cana-de-açúcar a mandioca e o arroz; na pecuária os principais efetivos são os de bovinos, galináceos, eqüinos e suínos.

As escolas oferecem ensino de 1º e 2º graus, com 5.832 matrículas no ensino fundamental e 989 no ensino médio.

#### 4.3 Aspectos Fisiográficos

O clima é tropical com temperatura média de 24°C e índice pluviométrico médio de 1.464 mm.

O relevo municipal possui topografia plana (15%), ondulada (55%) e montanhosa (30%). A altitude máxima é de 1.130 m, na pedra Cabeça Torta e mínima de 481m na foz do córrego Santa Rosa (ENCICLOPÉDIA, 1998).



**Figura 2** – Localização do município de Pedra Azul.

#### 4.4 Geologia

No município aflora o Complexo Jequitinhonha de idade neoproterozóica, intrudido por granitóides também neoproterozóicos. A figura 3 mostra a distribuição espacial das unidades litoestratigráficas que ocorrem nessa área (CPRM, 2003).

O Complexo Jequitinhonha é composto por paragnaisse (cordierita-sillimanita-granada-biotita gnaisse bandado, cinza escuro de granulação média), quartzitos e rochas calcissilicáticas e ocorre na região sudeste da área. Este Complexo é individualizado como biotita xisto na porção norte do município.

Granitóides intrudiram a seqüência anterior em dois estágios no Neoproterozóico. Primeiro, como granitóides calcialcalinos, foliados, sin a tardicolisionais e de alto potássio, representados pelo o Granito Água Branca (cinza claro a róseo, discretamente bandado, fino

a médio com granada), pelo Granito Pajeú (cinza claro a esbranquiçado, foliado, com muscovita e granada) e pelo o Granito Araçagi (cinza a róseo, fino a médio, com biotita e magnetita). Os dois primeiros afloram na porção central/oeste da área e o Araçagi na porção nordeste. Após esta fase ocorre a intrusão de dois granitóides peraluminosos, sem foliação, pós-colisionais que foram cartografados sem denominação e são datados de 560 a 540 milhões de anos. Ocorrem no sudeste e sudoeste do município.

Sobrepondo esta seqüência estão as coberturas detrítico-lateríticas, do início do Período Neogeno. São compostas por sedimentos conglomeráticos imaturos com matriz arenosa, níveis de areia grossa a fina e argila, intercalados, com canga na superfície.

## ***5. RECURSOS HÍDRICOS***

---

### ***5.1 - Águas Superficiais***

As principais drenagens são o rio Inhaúmas e o rio São Francisco, ambos pertencentes à bacia do rio Jequitinhonha. A rede de drenagem apresenta um padrão dendrítico, com maior densidade sobre granitóide no sudoeste do município. Ocorre paralelismo entre o rio Inhaúmas e o ribeirão dos Patos, na direção NE-SW, onde estas drenagens estão encaixadas em falhas. Outra direção importante é a NW-SE, observável pela orientação do rio São Francisco.

### ***5.2 - Águas Subterrâneas***

#### ***5.2.1 Domínios Hidrogeológicos***

No município de Pedra Azul podem-se distinguir dois domínios hidrogeológicos: o dos terrenos cristalinos composto pelas rochas metamórficas do Neoproterozóico, rochas granitóides neoproterozóicas sin a tardicolisionais e pós-colisionais, e o das coberturas detríticas do Cenozóico.

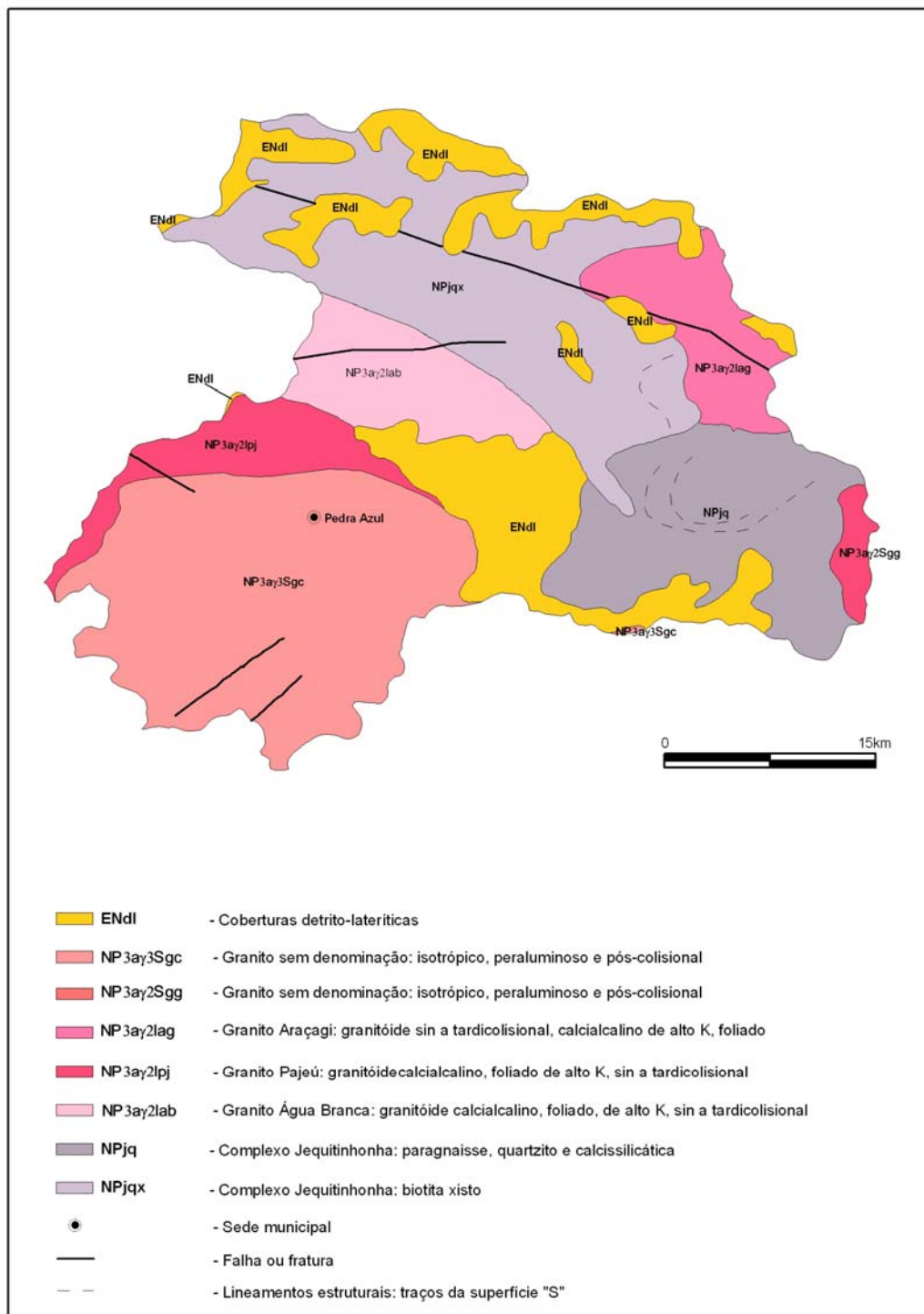
O domínio cristalino encerra o sistema aquífero fissural. É caracterizado pela ausência de porosidade primária, onde a ocorrência de água subterrânea está condicionada a uma porosidade secundária. Esta porosidade é representada por discontinuidades (estruturas tectônicas rúpteis) como fissuras, fraturas e fendas. O potencial hidrogeológico é dependente da densidade e intercomunicação dessas discontinuidades, aspecto que geralmente se traduz em reservatórios aleatórios e de pequena extensão.

Este sistema pode ser dividido em três aquíferos fissurais distintos. O aquífero xistoso, o aquífero granito-gnáissico e o aquífero granítico.

O aquífero xistoso é representado pelos biotita xistos do Complexo Jequitinhonha. A xistosidade e clivagem de crenulação são planos particularmente fechados que dificultam a percolação da água, fato este refletido no baixo valor de condutividade hidráulica apresentado por estas rochas.

O aquífero granito-gnáissico é composto pelos gnaisses do Complexo Jequitinhonha e pelos granitóides foliados, sin a tardicolisionais, Água Branca, Pajeú e Araçagi. Os gnaisses e os granitóides, que sofreram deformação, apresentam uma possibilidade maior de possuírem discontinuidades o que teoricamente torna seu potencial hidrogeológico mais elevado.





Fonte: Mapa Geológico do Estado de Minas Gerais (CPRM, 2003).

**Figura 3** – Geologia simplificada do município de Pedra Azul.

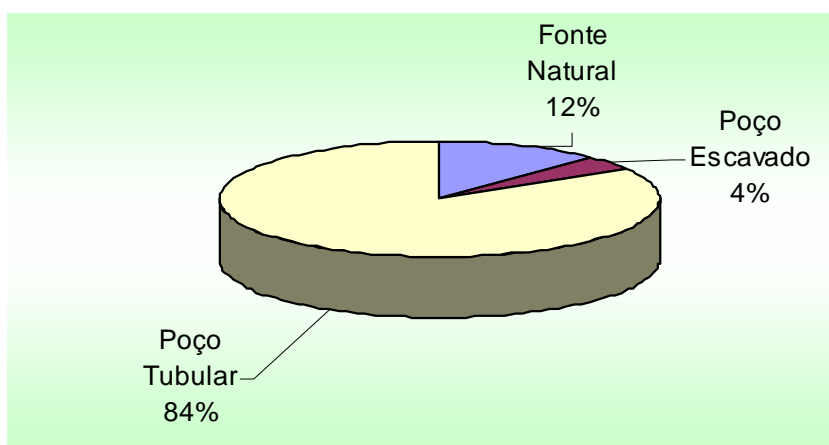
O aquífero granítico, representado pelos dois granitos pós-colisionais sem denominação, apresenta um potencial hidrogeológico inferior, determinado pela quase ausência de estruturas tectônicas.

As vazões produzidas pelos poços nos aquíferos fissurais em geral são pequenas, e a água, devido à baixa velocidade de circulação e aos efeitos do clima semi-árido possui, freqüentemente, elevado teor de sais. Essas condições atribuem um potencial hidrogeológico baixo para este domínio, sem diminuir sua importância como alternativa de abastecimento em pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem.

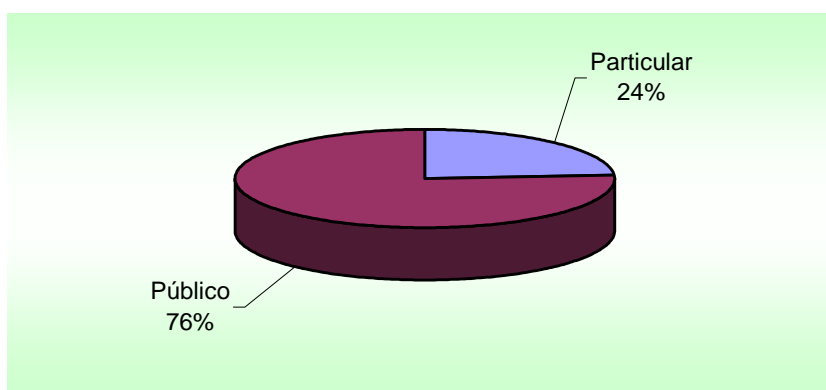
O domínio das coberturas detrito-lateríticas cenozóicas abrange o sistema aquífero granular. Constitui-se de aquíferos livres a semiconfinados, com porosidade primária e boa permeabilidade, onde a água é armazenada nos interstícios ou poros formados nos processos de intemperismo, sedimentação e diagênese. Os aquíferos relacionados ao manto de decomposição mostram grande variação composicional e de espessura, determinada pelo tipo litológico originário, condições paleoclimáticas e condicionamento morfotectônico. São importantes no processo de recarga dos aquíferos fissurais subjacentes através de filtração vertical.

### 5.2.2 *Diagnóstico dos Pontos d'Água Cadastrados*

O levantamento realizado no município registrou a presença de 21 poços tubulares, sendo 16 pertencentes à rede pública e 5 particulares. Foram cadastrados ainda 1 poço escavado e 3 fontes naturais de domínio público, como mostram as figuras 4 e 5.



**Figura 4** – Tipos de pontos de água cadastrados.



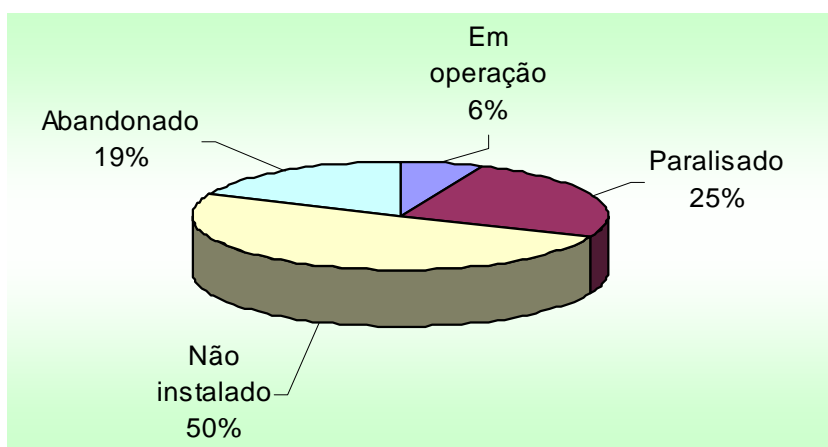
**Figura 5** – Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

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 1 e em termos percentuais nas figura 6 para os poços públicos.

#### POÇOS TUBULARES

Natureza do Poço	Abandonado	Em operação	Paralisado	Não instalado
Público	3	1	4	8
Privado	-	3	1	1

**Quadro 1** – Situação dos poços cadastrados.



**Figura 6** – Situação dos poços tubulares públicos.

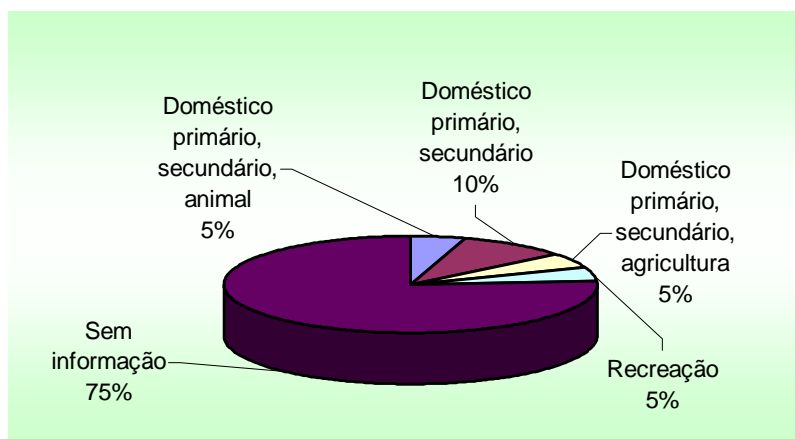
Em relação ao uso da água dos poços, 2 são para uso doméstico primário e secundário (água de consumo humano para beber e uso geral), 1 para uso doméstico primário, secundário e suprimento animal, 1 para uso doméstico primário, secundário e na agricultura e 1 utilizado para recreação. De 16 poços não foi possível se obter informação. A figura 7 exibe em termos percentuais as diferentes utilizações da água subterrânea.

Das três 3 fontes naturais (todas em funcionamento), duas são para uso doméstico primário e secundário, e de uma não se obteve informação.

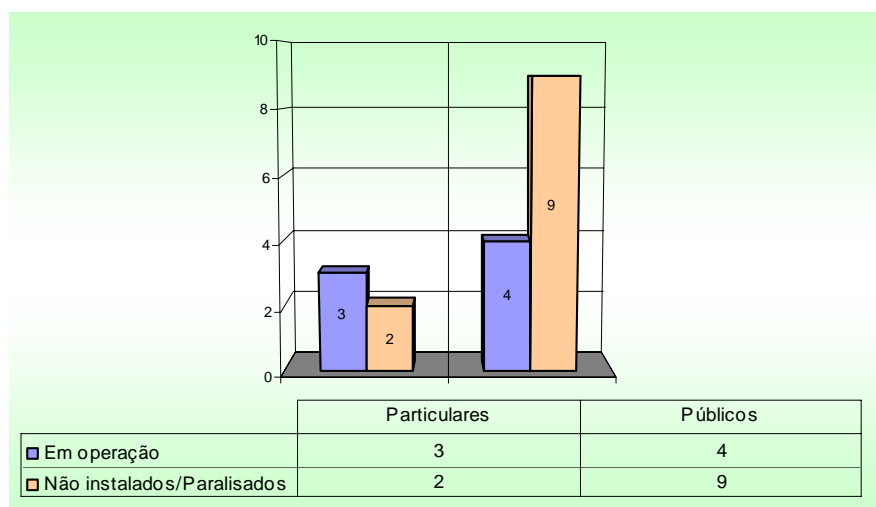
A figura 8 mostra a relação entre os poços tubulares atualmente em operação e os poços passíveis de entrarem em funcionamento (paralisados e não instalados). Verifica-se que existem 2 poços particulares e 12 poços públicos que encontram-se paralisados ou não instalados e que poderiam vir a operar.

Quanto à distribuição dos poços tubulares, observa-se que todos estão localizados sobre rochas cristalinas.





**Figura 7** – Uso da água subterrânea



**Figura 8** – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento.

### 5.2.3 Características Físicas dos Poços Tubulares

A profundidade informada de 13 poços com valor mínimo de 70,0 m e máximo de 150,0 m, apresenta média de 106,9 m. A profundidade medida em 5 poços varia de 80,0 a 94,7 m com valor médio de 89,0 m. O nível estático em 8 poços foi medido desde próximo à superfície a 0,32 m até na profundidade de 7,05 m, com média em 2,60 m. A vazão informada de 9 poços varia de 1,4 a 45,0 m<sup>3</sup>/h, com mediana de 6,0 m<sup>3</sup>/h.

### 5.2.4 Aspectos Quantitativos

Em relação ao aspecto quantitativo serão considerados, para efeito de cálculos, apenas os poços tubulares profundos, os quais apresentam uma exploração sistemática através de equipamentos de bombeamento diversos. O objetivo básico é quantificar de forma referencial a produção de água subterrânea do município e verificar o aumento da oferta de água a partir das unidades de captação existentes não utilizadas (desativadas e não instaladas).

Deve-se ressaltar, entretanto, que os números aqui apresentados representam uma estimativa baseada em médias de produtividade de todos os domínios hidrogeológicos a partir de estudos estatísticos elementares. Uma determinação mais precisa da produtividade e potencialidade dos poços existentes teria que passar por estudos detalhados a partir da execução de testes de bombeamento em todos os poços. Para o município de Pedra Azul foi considerado apenas o domínio das rochas cristalinas. Em função da diretriz proposta, foi utilizado como referência o valor da mediana (6,0 m<sup>3</sup>/h), resultado de uma análise estatística simplificada de valores de vazão informada de 9 poços cadastrados no município.

**Quadro 2** – Estimativa da disponibilidade instalada atual e potencial dos poços em rochas cristalinas do município de Pedra Azul.

Poços Tubulares	Estimativa da Disponibilidade Atual			Estimativa da Expansão			
	Poços Ativos	Qm (m <sup>3</sup> /h)	Qm total (m <sup>3</sup> /h)	Poços Desativados e Tamponados	Qm (m <sup>3</sup> /h)	Qm total (m <sup>3</sup> /h)	Aumento da Disponibilidade Porcentagem
<i>Setor Público</i>	1	6,0	6,0	12	6,0	72,0	300%
<i>Setor Privado</i>	3	6,0	18,0	2	6,0	12,0	50%
<i>Total</i>	4		24,0	14		84,0	350%

O quadro 2 mostra que, considerando-se 4 poços tubulares em uso no cristalino pode-se inferir uma produção atual da ordem de 24,0 m<sup>3</sup>/h de água para todo o município de Pedra Azul, sendo 6,0 m<sup>3</sup>/h proveniente de poços públicos e 18,0 m<sup>3</sup>/h de poços particulares. Caso seja implantada uma política de recuperação e/ou instalação dos poços que atualmente não estão em uso, estima-se que seria possível atingir um aumento da ordem de 350% (84,0 m<sup>3</sup>/h) em relação à atual oferta d'água subterrânea. Considerando-se somente os poços de domínio público, o aumento estimado seria de 72,0 m<sup>3</sup>/h, ou seja, 300% da produção atual.

#### 5.2.5 Aspectos Qualitativos

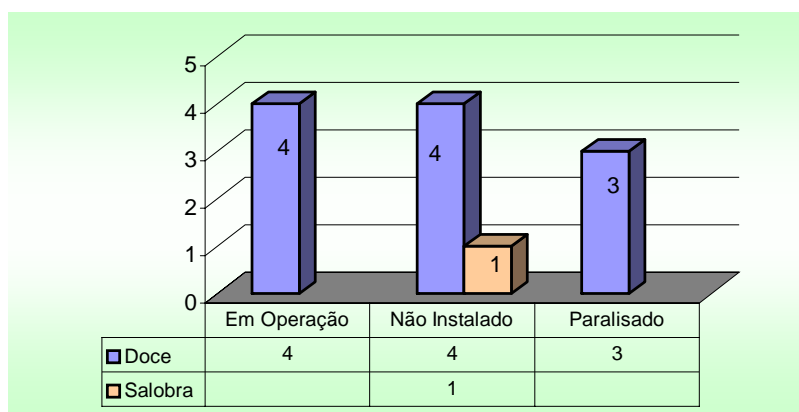
Do ponto de vista qualitativo, foram considerados para classificação das águas, os seguintes intervalos de STD (Sólidos Totais Dissolvidos):

0 a 500mg/L	Água Doce
501 a 1.500mg/L	Água Salobra
>1.500mg/L	Água Salgada

As análises foram feitas apenas com base nas medidas de condutividade elétrica, que leva em conta o total de sólidos dissolvidos na amostra de água, não sendo possível individualizar a quantidade de cada sal isoladamente. Embora o limite de potabilidade estabelecido pelo Ministério da Saúde para sólidos totais dissolvidos - STD seja 1.000 mg/L, para cloretos é de apenas 250 mg/L. Sendo assim e sabendo-se que, regra geral, as águas subterrâneas das rochas cristalinas do nordeste semi-árido são classificadas como cloretadas e não tendo sido possível individualizar os cloretos nas análises, foi considerado, por segurança, o limite de STD de 500 mg/L para água doce. Para transformar condutividade elétrica em STD, utilizou-se como fator de conversão o valor de 0,75, calculado no Projeto Cadastramento de Poços Tubulares da Microrregião de Montes Claros, norte de Minas Gerais (CPRM, 2002).

Foram coletadas e analisadas amostras de água de 14 poços tubulares, tendo como resultado valores variando de 31,0 a 826,5 mg/L, com um valor médio de 254,2 mg/L. A classificação das águas do município, considerando poços em operação, paralisados e não instalados é apresentada na figura 9. Os resultados mostram que em apenas 1 poço não instalado a água é salobra. Nos outros 11 poços a água é doce. A água de duas fontes naturais que foram amostradas é doce, apresentando valores de STD de 118,5 e 417,0 mg/L. O único poço escavado cadastrado também apresenta água doce (33,0 mg/L).





**Figura 9** – Qualidade das águas subterrâneas do município de Pedra Azul.

## 6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise dos dados referentes ao cadastramento de poços executado no município de Pedra Azul permitiu estabelecer as seguintes conclusões:

- Existem dois domínios hidrogeológicos distintos: o das rochas cristalinas neoproterozóicas e do Paleozóico, e o das coberturas cenozóicas.
- Em termos de domínio hidrogeológico predomina o das rochas cristalinas, que apresenta um baixo potencial para produção de água subterrânea, materializado por pequenas vazões de água doce. Todos os poços tubulares cadastrados estão nesse domínio;
- As coberturas cenozóicas que ocorrem na região central e norte do município não são exploradas.

A situação atual dos poços tubulares existentes no município é a seguinte:

Natureza do poço	Abandonado	Em operação	Não instalado	Paralisado
<i>Público</i>	3	1	8	4
<i>Particular</i>	-	3	1	1

Em termos de qualidade das águas subterrâneas, os resultados mostraram que em 11 poços em operação, não instalados e paralisados, em duas fontes naturais e no poço escavado, a água é doce. Em apenas 1 poço não instalado a água é salobra.

Com base nestas conclusões recomenda-se:

- Adoção de programas de recuperação e instalação para os poços passíveis de entrar em funcionamento aumentando assim a oferta de água na região;
- A manutenção periódica de todos os poços para assegurar seu funcionamento, principalmente em períodos prolongados de estiagem;
- Adoção de medidas de proteção sanitária para assegurar a boa qualidade da água do ponto de vista bacteriológico;
- Realização de análise físico-química completa em todos os poços tubulares para uma melhor caracterização e conseqüentemente melhor adequação ao uso da água subterrânea no município.

## *REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS*

---

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Mapa Geológico de Minas Gerais**. Belo Horizonte: CPRM/COMIG, 2003. Escala 1:1.000.000. Meio Digital.

CPRM – Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais. **Projeto São Francisco. Província Mineral do Brasil. Caracterização Hidrogeológica da Microrregião de Montes Claros**. Belo Horizonte: CPRM/COMIG, 2002. 1 CD.

ENCICLOPÉDIA dos Municípios Mineiros. Belo Horizonte: Armazém de Idéias, 1998.2v.

IBGE – INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. **IBGE cidades**. 2000. Disponível em <[www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php](http://www.ibge.gov.br/cidadesat/default.php)> acesso em 20 jan. de 2004.

PNUD – PROGRAMA DAS NAÇÕES UNIDAS PARA O DESENVOLVIMENTO. **Atlas de Desenvolvimento Humano para o Brasil**. 2000 Disponível em: <[www.pnud.org.br/atlas](http://www.pnud.org.br/atlas)> acesso em: 25 jan. 2004.

PRODEMGE – processamento de Dados de Minas Gerais. Base de dados GEOMINAS. Disponível em <<http://www.prodemge.mg.gov.br>> Acesso em 15 jan. 2004.



# **APÊNDICE**

## **Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento**

---



# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município				
DF961						Sim Não		FAZENDA MANOEL GUSMAO		MG		Pedra azul				
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante		
HERDEIROS DE MARCOS BOTELHO				Público		FAZENDA MANUEL GUSMAO										
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
155900,	411700,			Fissural		102	Aço		6			0,34				
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição	
					N	500										
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo		Paralisação		Situação poço		Motivo
N										Abandonado				Seco		
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água			
			Ruim		36000											
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento		Distância	Fontes de poluição		
Distanc.				Informante				Funcionário				Angela Aparecida Pezzuti				

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município				
DF962						Sim Não		FAZENDA RANCHO		MG		Pedra azul				
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante		
ROBERTO PACIFICO ANTUNES FARIA				Público		FAZENDA RANCHO				1996		HIDROINGA		COPASA		
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
160007,	411822,			Fissural		94,7	Aço		8			2,01				
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição	
					N	500										
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo		Paralisação		Situação poço		Motivo
N										Não Instalado				Indefinido		
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água			
			Regular		36000						376	Turva	Com Odor			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento		Distância	Fontes de poluição		
Distanc.				Informante				Funcionário				Angela Aparecida Pezzuti				

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

<i>Código do Poço</i> DF963		<i>Ponto no Cadastro</i> Código Siagas		<i>Natureza do Ponto</i>		<i>Foto F. Téc</i> Sim Não		<i>Localidade</i> FAZENDA RANCHO - PONTE SOBRE O RIO		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Pedra azul	
<i>Proprietário do Terreno</i> ROBERTO PACIFICO ANTUNES FARIA				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> FAZENDA RANCHO				<i>Construído em</i> Construtor		<i>Contratante</i>	
<i>Latitude</i> 155937,	<i>Longitude</i> 411813,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i> 91,7	<i>Tipo Revest.</i> Aço	<i>Diam.</i> 8	<i>Int Alt.</i> 1,28	<i>Boca</i>		<i>Condições Sanitárias</i> Equip. bombeamento	
<i>Crivo B.</i>	<i>Potência</i>	<i>Diam.</i>	<i>TubeData</i>	<i>Energia Elétrica</i> N	<i>Distância</i> 25	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>				<i>Capacidade Distribuição</i>	
<i>Dessal. Fabricante</i> N				<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação</i>		<i>Dessal.</i>		<i>Motivo Paralisação</i>		<i>Situação poço</i> Não Instalado	<i>Motivo</i> Indefinido
<i>Sis B.</i>	<i>Sis D.</i>	<i>Abrigo</i>	<i>Prot. Sanit.</i> Ruim	<i>Vazão M.</i> 45000	<i>Vazão I.</i> 2.05	<i>Nível Estático</i> Medido	<i>N.D.</i>	<i>Regime Bombeamento</i>	<i>Cond. Elétrica</i> 262	<i>Cor</i> Turva	<i>Odor</i> Com Odor	<i>Uso Água</i>	
<i>Nr. Fam.</i>		<i>Complemento abastecimento</i>				<i>Local Complemento</i>				<i>Distância</i>	<i>Fontes de poluição</i>		
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i>				<i>Funcionário</i> Angela Aparecida Pezzuti					

<i>Código do Poço</i> DF964		<i>Ponto no Cadastro</i> Código Siagas		<i>Natureza do Ponto</i>		<i>Foto F. Téc</i> Sim Não		<i>Localidade</i> BAIRRO CRUZEIRO		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Pedra azul	
<i>Proprietário do Terreno</i> PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> PRACA TELPAMPO ALMEIDA				<i>Construído em</i> Construtor		<i>Contratante</i>	
<i>Latitude</i> 160019,	<i>Longitude</i> 411638,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i>	<i>Tipo Revest.</i> Aço	<i>Diam.</i> 6	<i>Int Alt.</i>	<i>Boca</i>		<i>Condições Sanitárias</i> Equip. bombeamento	
<i>Crivo B.</i>	<i>Potência</i>	<i>Diam.</i>	<i>TubeData</i>	<i>Energia Elétrica</i> N	<i>Distância</i> 7	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>				<i>Capacidade Distribuição</i>	
<i>Dessal. Fabricante</i>				<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação</i>		<i>Dessal.</i>		<i>Motivo Paralisação</i>		<i>Situação poço</i> Abandonado	<i>Motivo</i> Obstruído
<i>Sis B.</i>	<i>Sis D.</i>	<i>Abrigo</i>	<i>Prot. Sanit.</i> Ruim	<i>Vazão M.</i> 20000	<i>Vazão I.</i>	<i>Nível Estático</i>	<i>N.D.</i>	<i>Regime Bombeamento</i>	<i>Cond. Elétrica</i>	<i>Cor</i>	<i>Odor</i>	<i>Uso Água</i>	
<i>Nr. Fam.</i>		<i>Complemento abastecimento</i>				<i>Local Complemento</i>				<i>Distância</i>	<i>Fontes de poluição</i>		
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i>				<i>Funcionário</i> Angela Aparecida Pezzuti					

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

<i>Código do Poço</i> DF978		<i>Ponto no Cadastro</i> Código Siagas		<i>Natureza do Ponto</i> Sim Não		<i>Foto F. Téc</i> Localidade		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Pedra Azul			
<i>Proprietário do Terreno</i> ANTONIO ARAUJO LIMA				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> RUA SANTO ANTONIO 167			<i>Construído em</i> 16/03/1988		<i>Construtor</i> GEOSOL	<i>Contratante</i> COPASA	
<i>Latitude</i> 154849,	<i>Longitude</i> 412202,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Poroso		<i>Profundidade</i> 80	<i>Tipo Revest.</i> Aço	<i>Diam.</i> 6	<i>Int. Alt.</i> 0,69	<i>Boca</i>		<i>Condições Sanitárias</i>	<i>Equip. bombeamento</i>
<i>Crivo B.</i>	<i>Potência</i>	<i>Diam.</i>	<i>TubeData</i>	<i>Energia Elétrica</i> N	<i>Distância</i> 300	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>			<i>Capacidade Distribuição</i>		
<i>Dessal. Fabricante</i> N				<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação</i>		<i>Dessal.</i>		<i>Motivo Paralisação</i>		<i>Situação poço</i> Não Instalado	<i>Motivo</i> Baixa Vazão
<i>Sis B.</i>	<i>Sis D.</i>	<i>Abrigo</i>	<i>Prot. Sanit.</i> Regular	<i>Vazão M.</i> 1500	<i>Vazão I.</i> 5.81	<i>Nível Estático</i> Medido	<i>N.D.</i>	<i>Regime Bombeamento</i>	<i>Cond. Elétrica</i> 87	<i>Cor</i> Limpida	<i>Odor</i> Inodoro	<i>Uso Água</i>	
<i>Nr. Fam.</i>		<i>Complemento abastecimento</i>				<i>Local Complemento</i>				<i>Distância</i>	<i>Fontes de poluição</i>		
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i>				<i>Funcionário</i>					

<i>Código do Poço</i> DG000		<i>Ponto no Cadastro</i> Código Siagas		<i>Natureza do Ponto</i> Sim Não		<i>Foto F. Téc</i> Localidade		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Pedra azul			
<i>Proprietário do Terreno</i> HERDEIROS DE MARCOS BOTELHO				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> FAZENDA MANUEL GUSMAO			<i>Construído em</i>		<i>Construtor</i>	<i>Contratante</i>	
<i>Latitude</i> 155856,	<i>Longitude</i> 411659,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i>		<i>Profundidade</i> 102	<i>Tipo Revest.</i> Aço	<i>Diam.</i> 6	<i>Int. Alt.</i> 0,98	<i>Boca</i>		<i>Condições Sanitárias</i>	<i>Equip. bombeamento</i>
<i>Crivo B.</i>	<i>Potência</i>	<i>Diam.</i>	<i>TubeData</i>	<i>Energia Elétrica</i> N	<i>Distância</i>	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>			<i>Capacidade Distribuição</i>		
<i>Dessal. Fabricante</i> N				<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação</i>		<i>Dessal.</i>		<i>Motivo Paralisação</i>		<i>Situação poço</i> Não Instalado	<i>Motivo</i> Indefinido
<i>Sis B.</i>	<i>Sis D.</i>	<i>Abrigo</i>	<i>Prot. Sanit.</i> Regular	<i>Vazão M.</i>	<i>Vazão I.</i> 0.32	<i>Nível Estático</i> Medido	<i>N.D.</i>	<i>Regime Bombeamento</i>	<i>Cond. Elétrica</i>	<i>Cor</i>	<i>Odor</i>	<i>Uso Água</i>	
<i>Nr. Fam.</i>		<i>Complemento abastecimento</i>				<i>Local Complemento</i>				<i>Distância</i>	<i>Fontes de poluição</i>		
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i>				<i>Funcionário</i> Angela Aparecida Pezzuti					

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município				
DG982						Sim Não		ARACAJU		MG		Pedra azul				
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor				
MARIA AUNICE VIEIRA				Público		RUA DO ALTO 129				1996		COPASA				
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias	Equip. bombeamento		
155035,	410544,			Fissural		100	Aço		6			0,21		Bomba submersa		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição		
	3,5	2			S Monofásica								6			
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo		
N										Paralisado		Problemas com Equipamento				
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água			
		Boa	Regular	1000				24		7	158	Limpida	Inodoro	Comunitário		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição		
170	S												200			
Distanc.				Informante				Funcionário								
				AGENOR VIEIRA								Angela Aparecida Pezzuti				

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DG983						Sim Não		ARACAJU		MG		Pedra azul			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor			
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL				Público		RUA BREJINHO				1996		PREFEITURA MUNICIP			
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias	Equip. bombeamento	
155049,	410537,			Fissural			Aço		6			0,59		Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
	2				N	110							6		
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Paralisado		Problemas com Equipamento			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
		Regul	Regular												
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário							
				SANTO ALVES								Angela Aparecida Pezzuti			

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DG984						Sim Não		ARACAJI - SEDE DA COMUNIDADE		MG		Pedra azul	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
PREFEITURA MUNICIPAL DE PEDRA AZUL				Público		PRACA TELPONPO ALMEIDA							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca	
155045,	410540,			Fissural				Aço		6		0,3	
Crivo B.		Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade Distribuição	
		1 1/2			N	3							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
N										Paralisado		Problemas com Equipamento	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
		Regul	Regular							566 Turva		Cor Inodoro	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário				Angela Aparecida Pezzuti	

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DG985						Sim Não		CANTA GALO		MG		Pedra azul	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
JOAO LEITE				Público		CANTA GALO							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca	
155031,	410555,												
Crivo B.		Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade Distribuição	
					N								
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
N										Em Operação		Motivo	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
		Regula								7		Cor 44 Turva	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário				Angela Aparecida Pezzuti	



# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DG986								Sim		Não		SEDE - COOPERATIVA DE PEDRA AZUL		MG Pedra azul					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em				Construtor		Contratante			
COOPERATIVA DE PEDRA AZUL				Particular		RUA CEARA S/N								COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
155915,	411621,			Fissural		115		Aço		6		1,2				Compressor de ar			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	2				N	200								6					
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
N										Paralisado		Baixa Vazão							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água	
		Regul	Regular		7560														
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante								Funcionário							
												Angela Aparecida Pezzuti							

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DG987								Sim		Não		CAMPO CARECAO		MG Pedra azul					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em				Construtor		Contratante			
COPASA				Público						COPASA				COPASA		PREFEITURA MUNICIP			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
155919,	411644,			Fissural		115		Aço		6		0,98							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					N														
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
N										Não Instalado		Indefinido							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água	
		Ruim			6050	1.2 Medido						1102		Turva		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante								Funcionário							
												Angela Aparecida Pezzuti							

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DG988						Sim Não		CAMPO CARECAO		MG		Pedra azul					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
COPASA				Público		CAMPO CARECAO				COPASA							
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento		
155920,	411639,			Fissural		215	Aço		6			0,5					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição		
					N	215											
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo		Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Não Instalado		Indefinido					
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água				
			Regular														
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição			
Distanc.		Informante								Funcionário							
30										Angela Aparecida Pezzuti							

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DG990						Sim Não		JACU / CIGARRAS		MG		Pedra azul					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
ERMILINA SEVERIANO DO SACRAMENTO				Público		JACU											
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento		
154734,	411217,			Fissural		120	Aço		6			0,74			Compressor de ar		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição		
	5 2				N	60	Óleo Diesel								8		
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo		Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Em Operação							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água				
Regul	Regula	Regul	Regular		4000			1		7	353	Turva	Inodoro Comunitário				
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição			
8																	
Distanc.		Informante				WILSON FARIAS REIS				Funcionário		Angela Aparecida Pezzuti					

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DG991						Sim Não		ASSENTAMENTO NOVA SERRANA		MG		Pedra azul			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor			
COMUNIDADE ASSENTADA				Público						02/06/2003		INCRA			
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias	Equip. bombeamento	
154832,	410959,			Fissural		86	Aço		6			0,46			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
					N	5000									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo		Paralisação		Situação poço	
N										Não Instalado		Indefinido			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
		Regular	Regular			7.05	Medido			209	Turva	Inodoro			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário							
				ANTONIO URSINO DOS SANTOS								Angela Aparecida Pezzuti			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DG992						Sim Não		PEDRA AZUL COUNTRY CLUB		MG		Pedra azul			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor			
				Particular											
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias	Equip. bombeamento	
155815,	411728,			Fissural			Aço		8			0,39		Compressor de ar	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
					N	1000	Óleo Diesel							5	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo		Paralisação		Situação poço	
N										Em Operação					
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
Regul	Regula	Regul	Regular							595	Límpida	Inodoro			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário							
												Angela Aparecida Pezzuti			

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		DG993		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
								Sim		Não		FAZENDA CANTA GALO		MG Pedra azul	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em Construtor				Contratante	
JOAO LEITE				Público											
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
155859,	411643,			Fissural				38			0,24			Bomba centrífuga	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição	
	2	1 1/2		S Monofásica											
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Em Operação					
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
Regul	Regula	Regul	Ruim			0.41	Medido			657	Limpida	Inodoro			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante								Funcionário			
												Angela Aparecida Pezzuti			

Código do Poço Ponto no Cadastro		DG994		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
								Sim		Não		FAZENDA POCOES		MG Pedra azul	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em Construtor				Contratante	
LEOPOLDO ALMEIDA				Público		RUA COLATINA ANTUNES				1996				COPASA	
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
155718,	411531,			Fissural		92,51	Aço	6			0,6				
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição	
				N	300										
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Paralisado		Uso Estratégico			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
			Ruim			2.82	Informado			205	Turva	Com Odor			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante								Funcionário			
				MANUEL DA SILVA								Angela Aparecida Pezzuti			

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DG995						Sim Não		FAZENDA POCOES		MG		Pedra azul			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor			
LEOPOLDO DE ALMEIDA				Público		RUA COLATINA ANTUNES						COPASA			
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias	Equip. bombeamento	
155725,	411528,			Fissural		138	Aço		6			0,71			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
					N	300									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Não Instalado		Indefinido			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
			Regular			1.8	Informado								
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento	Distância	Fontes de poluição		
Distanc.						Informante						Funcionário			
						MANUEL DA SILVA						Angela Aparecida Pezzuti			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DG996						Sim Não		BAIXA DO SAO FRANCISCO		MG		Pedra azul			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor			
JOSEFINO GONCAIVES PEREIRA				Público		BAIXA DO SAO FRANCISCO				1998		COPASA			
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias	Equip. bombeamento	
155142,	411603,			Fissural		3,37	Aço		6			0,23			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
					N	80									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Abandonado		Obstruído			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
			Regular			1.12	Medido			469	Turva	Com Odor			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento	Distância	Fontes de poluição		
Distanc.						Informante						Funcionário			
						JESEFINO GONCALVES PEREIRA						Angela Aparecida Pezzuti			

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DG997						Sim Não		CAPTACAO DO SOBERBO		MG		Pedra azul		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
COPASA				Público										
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int	Alt.	Boca Condições Sanitárias		
155110,	411648,											Equip. bombeamento		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade Distribuição		
					N									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		
												Em Operação		
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot.	Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água
											127	Límpida	Inodoro	Comunitário
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição
10														
Distanc.				Informante				Funcionário						
				JOAO BATISTA FERREIRA DE FREITAS								Angela Aparecida Pezzuti		

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DG998						Sim Não		CAPTACAO DA BAIXA DO S. FRANCISCO		MG		Pedra azul		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
JOAQUIM FERREIRA FREITAS				Público		FAZENDA BAIXA								
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int	Alt.	Boca Condições Sanitárias		
155139,	411536,											Equip. bombeamento		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade Distribuição		
					S									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		
												Em Operação		
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot.	Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água
						252000					141	Turva	Inodoro	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição
Distanc.				Informante				Funcionário						
				JOAQUIM FERREIRA FREITAS								Angela Aparecida Pezzuti		

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DG999						Sim Não		SITIO SAO VICTOR		MG		Pedra azul	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
				Particular		SITIO SAO VICTOR							
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias	
155749,	411708,			Fissural			Aço	8			2,11	Equip. bombeamento	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
	3 1 1/2			S Monofásica								5	
Dessal. Fabricante		Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Em Operação			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento	Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água	
Regul	Regula	Regul	Regular						121	Turva	Inodoro	Particular	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário				Angela Aparecida Pezzuti	

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DI883						Sim Não		FAZENDA BOA VISTA		MG		Pedra Azul	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
ONORINO ALVES ROCHA				Particular		FAZENDA BOA VISTA				03/2001		PREFEITURA MUNICIP	
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias	
155335,	405814,			Fissural		84	PVC Aditiva	6			0,6	Equip. bombeamento	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
	4 6			N	30								
Dessal. Fabricante		Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
N										Não Instalado		Falta de Energia	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento	Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água	
		Regular	Regular		4000								
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário				Acacio Junior	

# Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

## Município: Pedra Azul

<i>Código do Poço</i> DI884		<i>Ponto no Cadastro</i> Código Siagas		<i>Natureza do Ponto</i> Sim Não		<i>Foto F. Téc</i> FAZENDA SANTA FE		<i>Localidade</i> UF Município		MG Pedra Azul			
<i>Proprietário do Terreno</i> MANOEL FRANCISCO ALVES SILVA				<i>Em Terreno</i> Particular		<i>Endereço Proprietário</i> RUA SAO FRANCISCO 60, ALMENARA - M				<i>Construído em</i> 1984		<i>Construtor</i> JOSE DOS SANTOS	
<i>Latitude</i> 155335,	<i>Longitude</i> 405814,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i> 78	<i>Tipo Revest.</i> Aço	<i>Diam.</i> 6	<i>Int. Alt.</i> 0,64	<i>Boca</i>		<i>Condições Sanitárias</i> Equip. bombeamento Bomba injetora	
<i>Crivo B.</i>	<i>Potência</i> 7,5	<i>Diam.</i> 2	<i>TubeData</i>	<i>Energia Elétrica</i> S Trifásica	<i>Distância</i>	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>				<i>Capacidade</i> 18	<i>Distribuição</i>
<i>Dessal. Fabricante</i> N				<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação</i>		<i>Dessal.</i>		<i>Motivo Paralisação</i>		<i>Situação poço</i> Em Operação	<i>Motivo</i>
<i>Sis B.</i> Boa	<i>Sis D.</i> Boa	<i>Abrigo</i> Regul	<i>Prot. Sanit.</i> Ruim	<i>Vazão M.</i> 1400	<i>Vazão I.</i>	<i>Nível Estático</i>	<i>N.D.</i>	<i>Regime Bombeamento</i> 3	<i>Cond. Elétrica</i> 3	<i>Cor</i> 41	<i>Odor</i>	<i>Uso Água</i> Particular	
<i>Nr. Fam.</i> 1	<i>Complemento abastecimento</i>					<i>Local Complemento</i>					<i>Distância</i>	<i>Fontes de poluição</i>	
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i> LAERCIO FERREIRA DE SOUZA				<i>Funcionário</i> Acacio Junior					

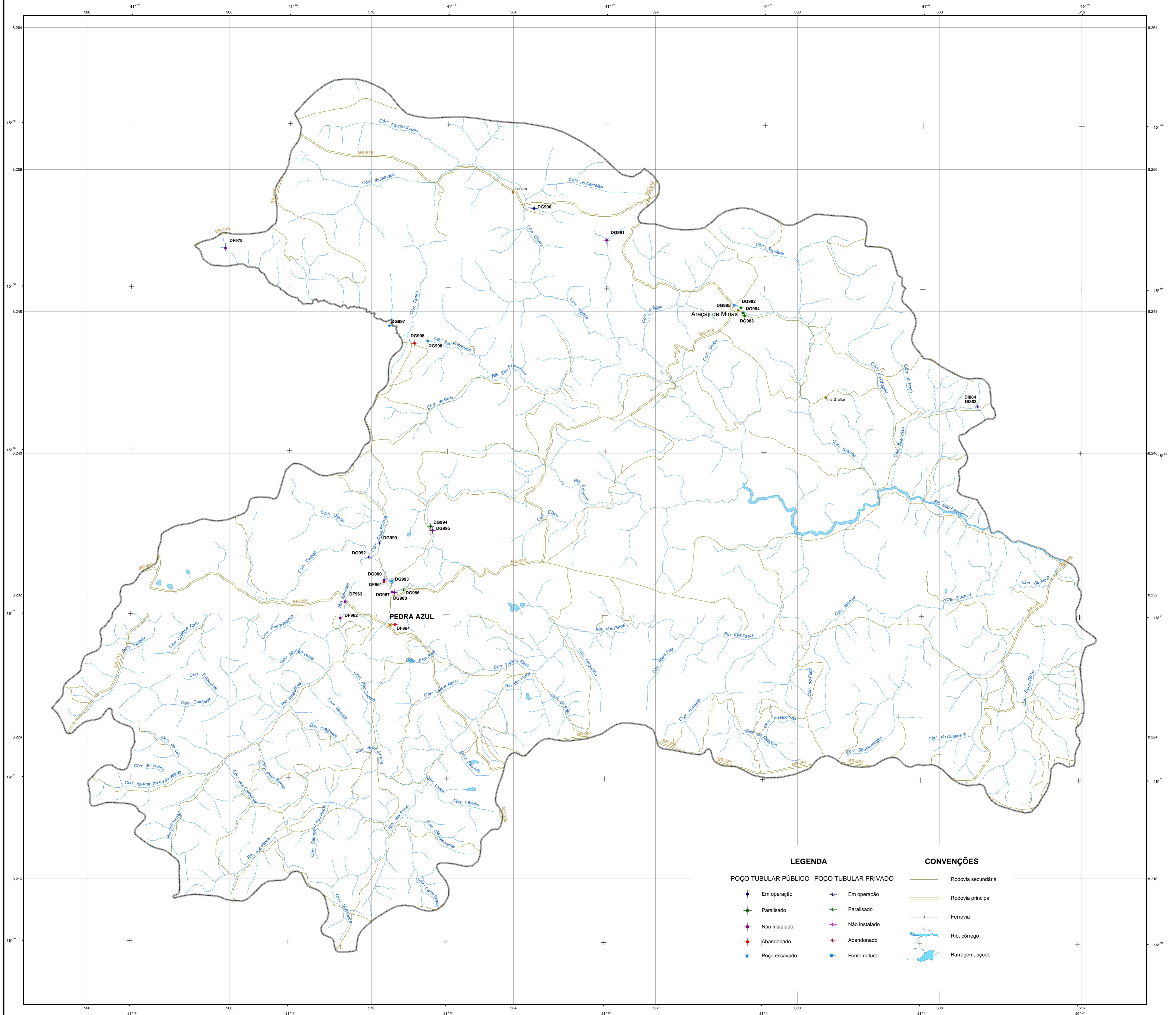


# **ANEXO 1**

## **Mapa de Pontos de Água**

---





LEGENDA

- | POÇO TUBULAR PÚBLICO | POÇO TUBULAR PRIVADO |
|----------------------|----------------------|
| ◆ Em operação        | ◆ Em operação        |
| ◆ Paralisado         | ◆ Paralisado         |
| ◆ Não instalado      | ◆ Não instalado      |
| ◆ Abandonado         | ◆ Abandonado         |
| ● Poço escavado      | ● Fonte natural      |

CONVENÇÕES

- Rodovia secundária
- Rodovia principal
- Ferrovía
- Rio, córrego
- Barragem, açude

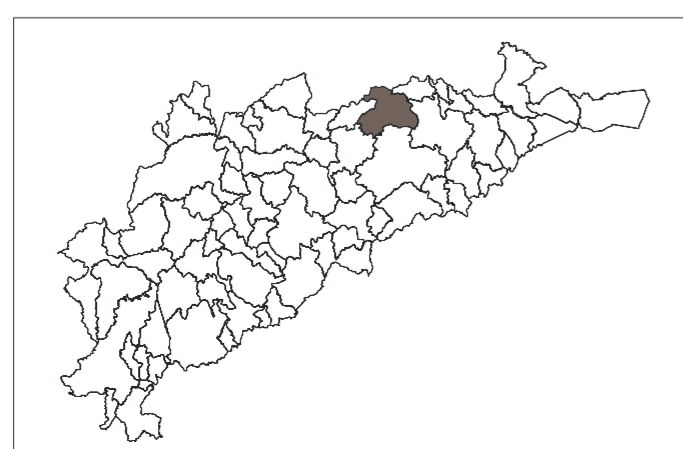
Chefe de Equipe: Geólogo Ely Soares de Oliveira  
 Recensadores: Fábio Luiz Santos Faria  
 Angélica Aparecida Pezzuti

O Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, na base de mapeamento, foi executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, sob a coordenação do Divisão de Hidrogeologia e Exploração - DEHEX do Departamento de Hidrologia - DEHIDR, na Superintendência Regional de Belo Horizonte - SUREG/BH.

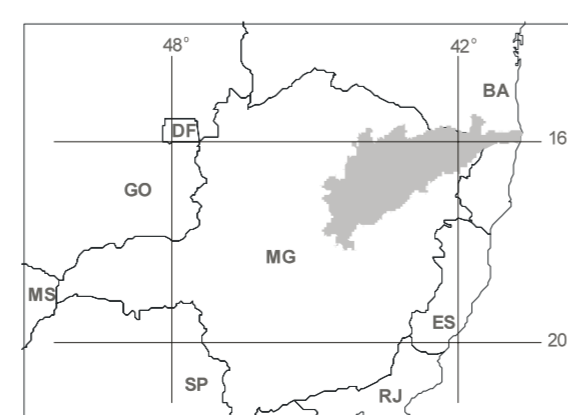
Base planimétrica extraída do Banco de Dados do Sistema GICOMNAS, 1996 da Cia. De Processamento de Dados do Estado de Minas Gerais - PROCEDMGE. Dados Temáticos inseridos com base em informações fornecidas pela equipe técnica do Projeto.

Base planimétrica preparada na GERDE-CPRM/BH, pela geógrafa Rosângela G. Bastos de Sousa e pelas desenhistas cartográficas Elizabeth de Almeida Cabete Costa, Marco Ferreira Augusto e Tereza Inácio de Carvalho. Editoração cartográfica executada na GERDE-CPRM/BH, pelo geólogo Nelson Baptista de O. R. Costa e pela geógrafa Graziela da Silva Rocha Oliveira.

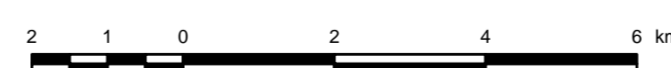
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



LOCALIZAÇÃO DO PROJETO



ESCALA 1:100.000



PROJEÇÃO TRANSVERSA DE MERCATOR  
 DATUM HORIZONTAL: SAD-69

Origem da quilometragem TM: Equador e Meridiano 42° W. Gr., acrescidas as constantes: 10.000km e 500km, respectivamente.

A CPRM agradece a gentileza de comunicação de falhas ou omissões verificadas nesta Folha.

2004

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA

PEDRA AZUL - MG

ÁGUA É ENERGIA NA SUA VIDA

