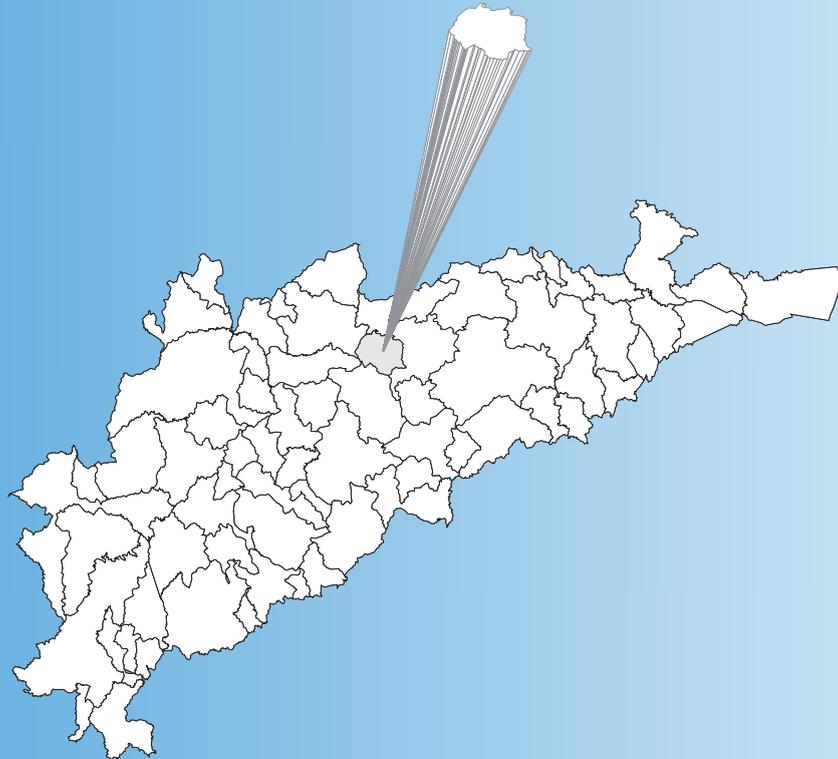


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

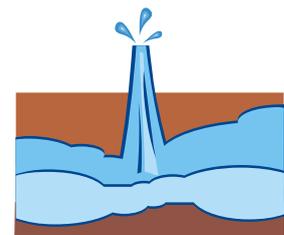
**PROJETO CADASTRO
DE FONTES DE
ABASTECIMENTO POR
ÁGUA SUBTERRÂNEA**

VALE DO JEQUITINHONHA



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
COMERCINHO-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 Emilio 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 Faliéri Suarez
Almir Gomes Freire - CPRM
Ângela Aparecida Pezzuti
Antônio Celso R. de Melo - CPRM
Antônio Edilson 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
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 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 Araújo 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 Comercinho, MG.– Eduardo Araújo Monteiro, *Ely Soares de Oliveira, *Fábio Luiz Santos Faria, *Ângela Aparecida Pezzuti. Belo Horizonte: CPRM, 2004.

12p., 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- Oliveira, E. S. de. IV- Faria, F. L. S. V- Pezzuti, A. A. 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**

ESTADOS DE MINAS GERAIS E BAHIA

DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE COMERCINHO-MG

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Eduardo Araújo Monteiro

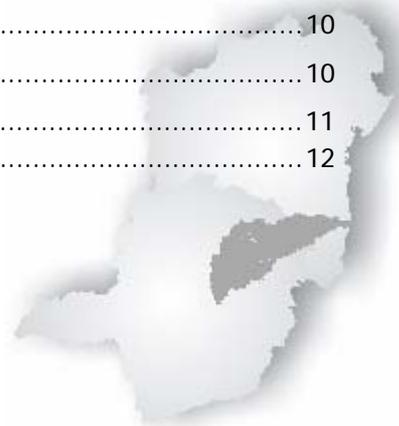
EQUIPE DE CAMPO

**Ely Soares de Oliveira
Coordenador**

**Ely Soares de Oliveira
Fábio Luiz Santos Faria
Ângela Aparecida Pezzuti
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 COMERCINHO	2
4.1 Localização e Acesso	2
4.2 Aspectos Socioeconômicos.....	2
4.3 Aspectos Fisiográficos	3
Figura 2 – Localização do município de Comercinho.	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 Comercinho.	5
5.2.2 Diagnóstico dos Pontos d'Água Cadastrados.....	6
Figura 4 – Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.....	6
Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.	6
Figura 5 – Situação dos poços tubulares públicos.....	6
Figura 6 – Situação dos poços tubulares particulares.....	7
Figura 7 – Uso da água dos poços tubulares.....	7
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	8
5.2.5 Aspectos Qualitativos	9
Figura 9 – Qualidade das águas dos poços tubulares.....	9
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
APÊNDICE - Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento	11
ANEXO 1 - Mapa de Pontos de Água.....	12



1. INTRODUÇÃO

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

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

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

Para suprir as necessidades das instituições e demais segmentos da sociedade atuantes na região nordestina, no atendimento à população quanto à garantia de oferta hídrica, principalmente nos momentos críticos de estiagem, a CPRM está 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 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.

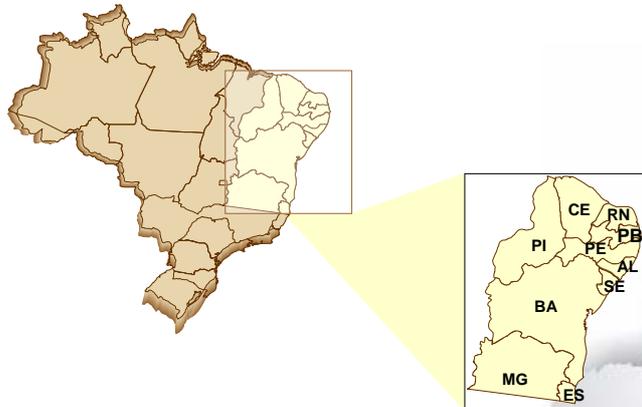


Figura 1 – Área de Abrangência do Projeto

3. METODOLOGIA

O planejamento operacional para a realização desse projeto teve como base a experiência da CPRM 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 km². 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 COMERCINHO

4.1 Localização e Acesso

Comercinho está inserido na região nordeste do estado de Minas Gerais, no vale do rio Jequitinhonha (figura 2).

O município possui uma área de 665 km² que está inteiramente contida na folha topográfica Comercinho (SE.24-V-A-I), editada pelo IBGE. É limitado ao norte por Santa Cruz de Salinas, ao sul por Itinga, a leste por Medina e a oeste por Salinas e Rubelita. A sede municipal, localizada a 600 m de altitude, tem sua posição geográfica determinada pelas coordenadas 16°17'42" S de latitude e 41°47'34" W de longitude, e dista 453 km de Belo Horizonte. As BR's 381 e 116 compõem o sistema de acesso a este município, que possui um distrito, o de Água Branca.

4.2 Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município de Comercinho foram obtidos em consulta ao *site* do IBGE, censo 2.000 (IBGE, 2000). A população registrada neste censo foi de 10.204 habitantes, com 29% residindo na sede. A densidade demográfica é de 13,13 hab./km² e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal – IDH de 0,660 (PNUD, 2000).

A sede possui rede de água e esgoto. A rede de água supre 36,4% das residências enquanto 57,8% da população utiliza poço ou nascente e 5,8% emprega forma diversa de abastecimento. A rede de esgoto atende a 11,6% da população sendo que 19,1% das residências usam fossa séptica. Outros escoadouros são fossa rudimentar (24,1%) e vala (0,2%), e 45% das habitações não possuem instalação sanitária alguma. A coleta de lixo serve a 24,5% da população, enquanto o resto é queimado (40,7%) ou jogado em terreno baldio, logradouro ou rio (34,8%). O município conta com três estabelecimentos de saúde e nenhum leito hospitalar disponível.

Os principais produtos agrícolas são a laranja, o tomate, a cana-de-açúcar e o abacaxi. Na pecuária as principais criações são de bovinos, galináceos, suínos e muares.

As escolas oferecem ensino de 1º e 2º graus, com 2.354 matrículas no ensino fundamental e 249 no ensino médio.

4.3 Aspectos Fisiográficos

O clima é tropical com temperaturas variando entre 15 e 30 °C com média de 25,8°C. O índice pluviométrico médio é de 1.270 mm.

O relevo do município é do tipo montanhoso a ondulado com altitude máxima na serra Escura (1.060 m) e mínima no córrego Água Bela (cerca de 400 m). Nos afluentes deste córrego existem algumas lagoas tais como: Tacocana, Preta e Escura.

As principais drenagens são o rio Itinga, o córrego da Areia, que passa pela sede municipal, o córrego Água Branca e os ribeirões Santo Antônio, Pasmado e Corrente.

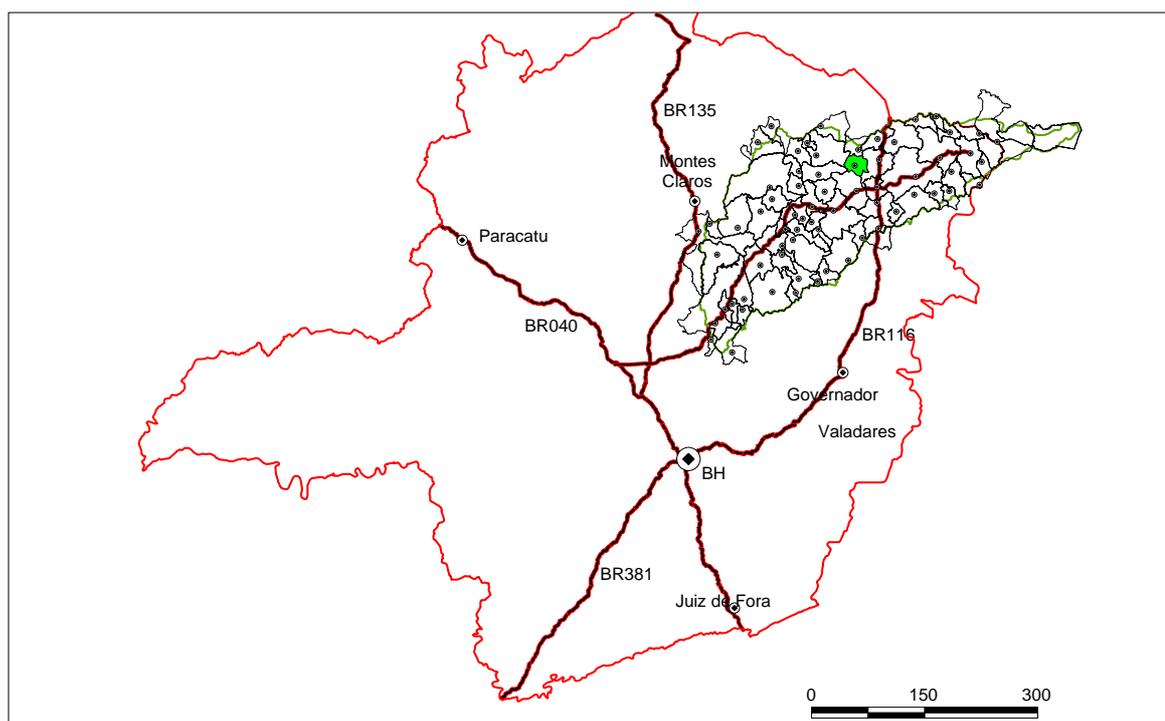


Figura 2 – Localização do município de Comercinho.

4.4 Geologia

A geologia do município é composta predominantemente por rochas granitóides de idade neoproterozóica. A figura 3 mostra a distribuição espacial das unidades litoestratigráficas que ocorrem nessa área (CPRM, 2003).

Numa faixa estreita de direção NE-SW, no extremo noroeste do município, ocorrem rochas da Formação Ribeirão da Folha do Grupo Macaúbas, datada de 830 milhões de anos, e composta por metapelitos, metachêrts, formações ferríferas bandadas e orto-anfibolitos.

Rochas granitóides intrudiram a seqüência anterior em dois estágios. Primeiro como granitóide peraluminoso, foliado e sin a tardicolisional e apresentado pelo biotita granitóide Água Boa, de cor cinza clara a bege e granulação média. Após esta fase ocorreu a intrusão de granito pós-colisional (sem denominação), peraluminoso e isotrópico. O Água Boa aparece em toda a porção NW do município e na porção SE aflora o granito pós-colisional.

5. RECURSOS HÍDRICOS

5.1 - Águas Superficiais

No município predominam as rochas granitóides. A rede de drenagem sobre estas rochas apresenta padrão dendrítico. Na porção central/sul (ao sul e a leste da cidade de Comercinho) observa-se um padrão paralelo dos cursos d'água na direção nordeste-sudoeste. Algumas drenagens possuem caráter intermitente.

5.2 - Águas Subterrâneas

5.2.1 Domínios Hidrogeológicos

No município de Comercinho existe apenas um domínio hidrogeológico: o dos terrenos cristalinos que são compostos pelas rochas metamórficas do Neoproterozóico, pelas rochas granitóides neoproterozóicas sin a tardicolisionais e pelos granitóides pós-colisionais.

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 descontinuidades (estruturas tectônicas rúpteis) como fissuras, fraturas e fendas. O potencial hidrogeológico é dependente da densidade e intercomunicação dessas descontinuidades, o 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.

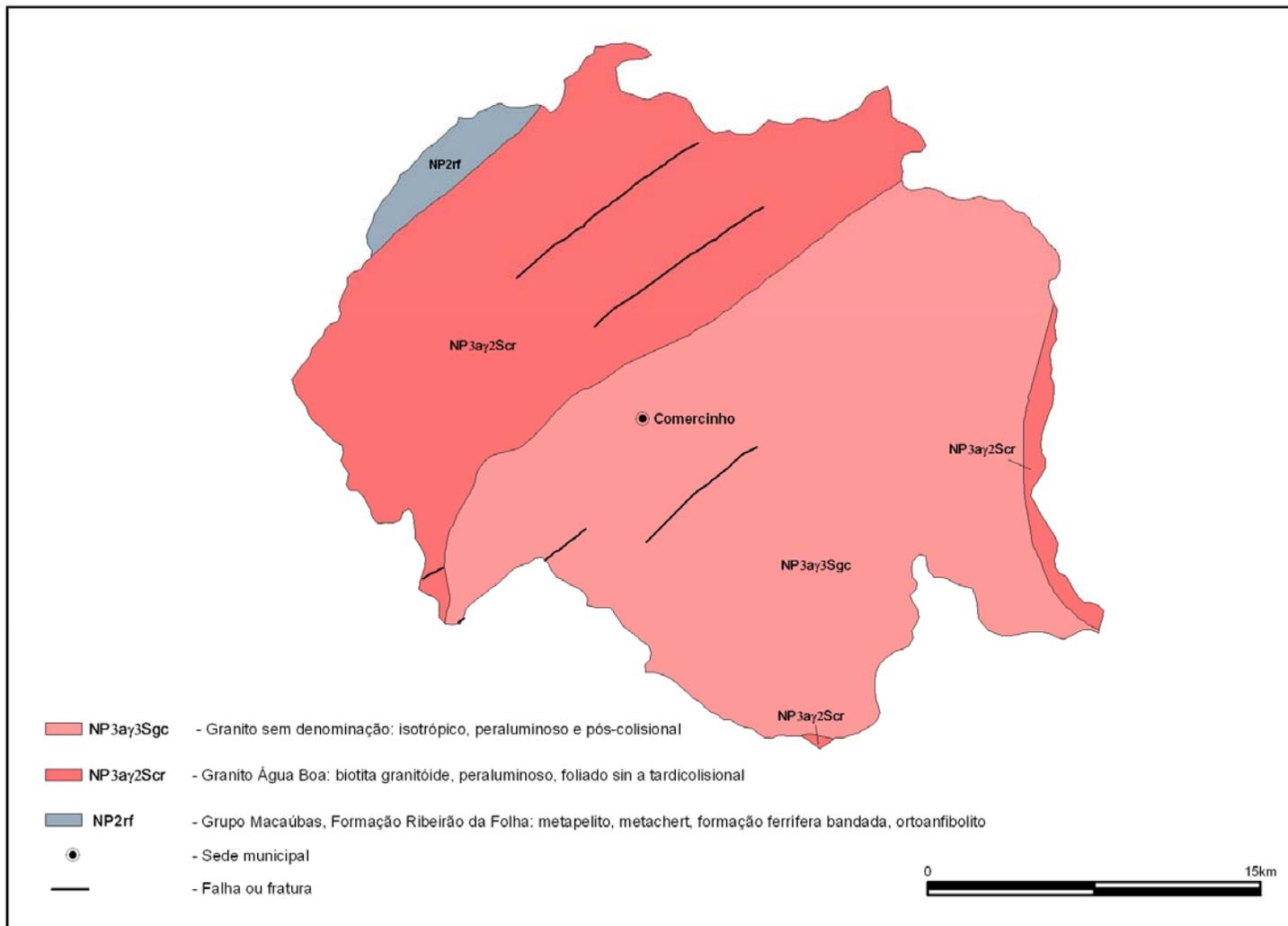
O aquífero xistoso é representado pelos metapelitos da formação Ribeirão da Folha. A xistosidade e clivagem de crenulação são planos particularmente fechados que dificultam a percolação da água, fato este refletido no baixo valor de condutividade hidráulica apresentado por estas rochas.

O aquífero granito-gnáissico é composto pelo granitóide foliado, sin a tardicolisional, Água Boa. O Água Boa, que sofreu deformação, apresenta uma possibilidade maior de possuir descontinuidades o que teoricamente torna seu potencial hidrogeológico mais elevado.

O aquífero granítico, representado pelo granito sem denominação, pós-colisional, 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.





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

Figura 3 – Geologia simplificada do município de Comercinho.

5.2.2 Diagnóstico dos Pontos d'Água Cadastrados

O levantamento realizado no município registrou a presença de 35 poços tubulares profundos, dos quais 28 são públicos e 7 privados.

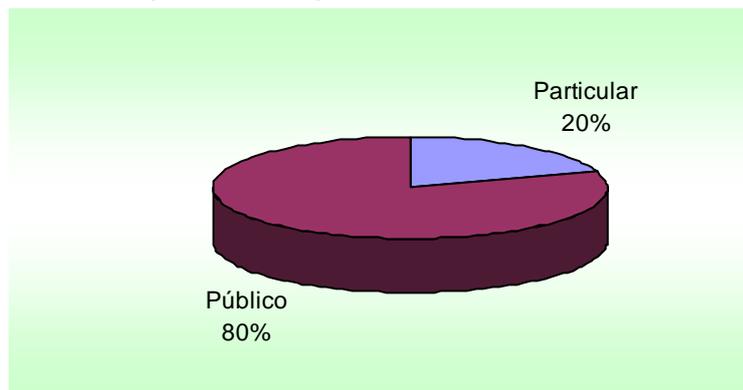


Figura 4 – Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

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 figuras 5 e 6.

POÇOS TUBULARES

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Paralisado	Não instalado
Público	4	16	3	5
Privado	-	1	3	3

Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.

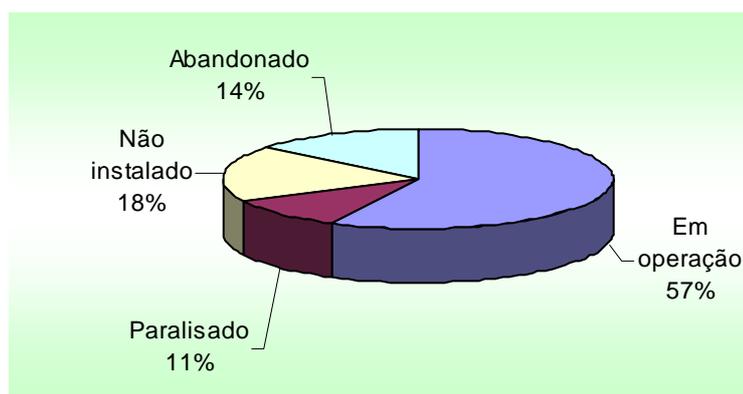


Figura 5 – Situação dos poços tubulares públicos.

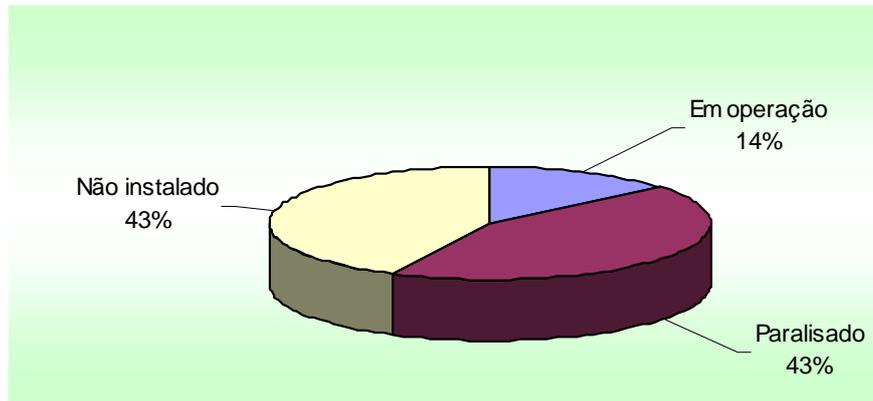


Figura 6 – Situação dos poços tubulares particulares.

Em relação ao uso da água dos poços, 11 são destinados ao uso doméstico primário e secundário (água de consumo humano para beber e uso geral), 3 para uso doméstico primário e secundário e suprimento animal, 1 para uso doméstico primário e secundário, suprimento animal e na agricultura, 1 para uso doméstico primário e secundário e recreação, 1 apenas para suprimento animal sendo que para 18 poços não se obtiveram informações. A figura 7 exibe em termos percentuais as diferentes utilizações da água dos poços tubulares.

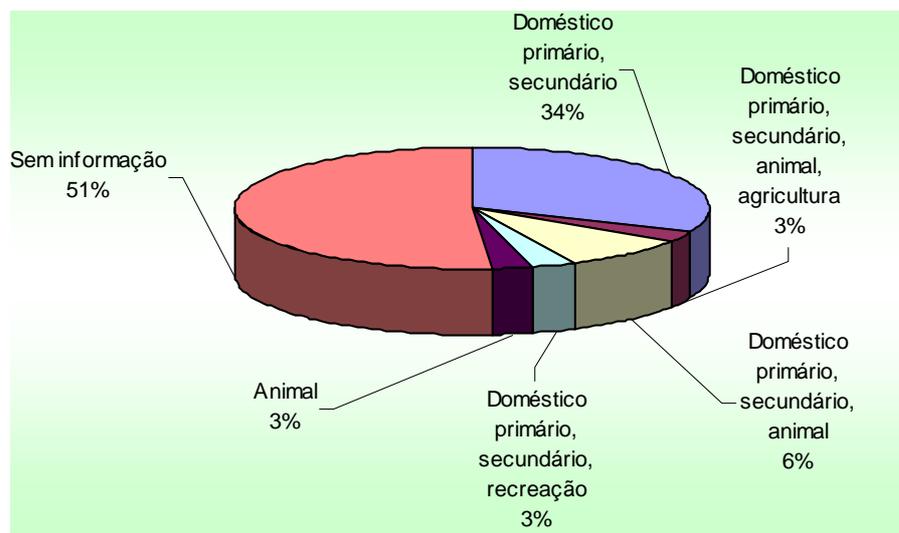


Figura 7 – Uso da água dos poços tubulares.

Quanto à distribuição dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, observa-se que todos estão localizados sobre rochas cristalinas. 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 6 poços particulares estão paralisados ou não instalados. Com relação aos poços tubulares públicos nessa mesma situação, 7 podem vir a operar, somando suas descargas àquelas dos 16 poços que estão em uso.



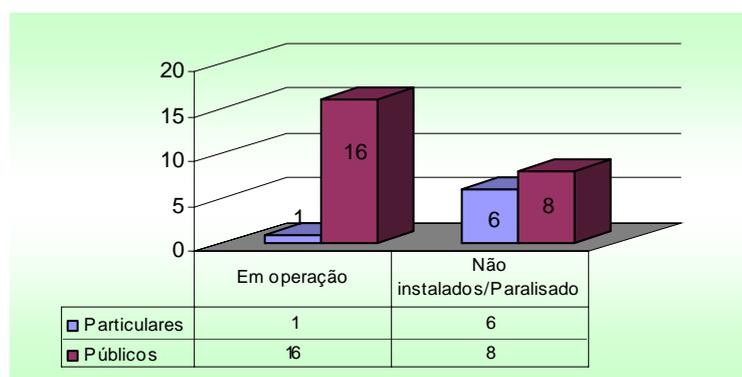


Figura 8 – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento

5.2.3 Características Físicas dos Poços Tubulares

A profundidade informada de 24 poços varia de 48,0 a 150,0 m, com média de 88,2 m. O nível estático medido em 11 poços encontra-se no intervalo de 1,2 a 5,9 m com média de 3,7 m. A vazão informada de 18 poços encontra-se entre 0,1 a 23,3 m³/h, com mediana de 5,4 m³/h.

5.2.4 Aspectos Quantitativos

Em relação ao aspecto quantitativo serão considerados, para efeito de cálculo, 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 dos domínios hidrogeológicos considerados, obtidas 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 Comercinho foi considerado apenas o domínio das rochas cristalinas. Em função da diretriz proposta, foi utilizado como referência o valor da mediana (5,4 m³/h), resultado de uma análise estatística simplificada de valores de vazão dos 18 poços no cristalino do município.

Quadro 2 – Estimativa da disponibilidade instalada atual e potencial

Poços Tubulares	Estimativa da Disponibilidade Atual			Estimativa da Expansão			
	Poços Ativos	Qm (m ³ /h)	Qm total (m ³ /h)	Poços Desativados e Tamponados	Qm (m ³ /h)	Qm total (m ³ /h)	Aumento da Disponibilidade Porcentagem
Setor Público	16	5,4	86,4	8	5,4	43,2	47%
Setor Privado	1	5,4	5,4	7	5,4	37,8	41%
Total	17		91,8	14		81,0	88%

O quadro 2 mostra que, considerando-se 17 poços tubulares em uso no cristalino pode-se inferir uma produção atual da ordem de 91,8 m³/h de água para todo o município de Comercinho, sendo 86,4 m³/h proveniente de poços públicos e 5,4 m³/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 88% (81,0 m³/h) em relação à atual oferta de água subterrânea. Considerando-se somente os poços de domínio público, o aumento estimado seria de 43,2 m³/h, ou seja, de 47% 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 31 poços tubulares, tendo como resultado de STD valores variando de 52,0 a 1.038,0 mg/L, com um valor médio de 270,0 mg/L. A classificação das águas do município, considerando poços em operação, paralisados e não instalados é apresentada na figura 9. Os resultados mostraram que nos poços em operação a predominância é de água doce, e apenas 1 (um) poço, passível de entrar em funcionamento, apresentou água salobra.

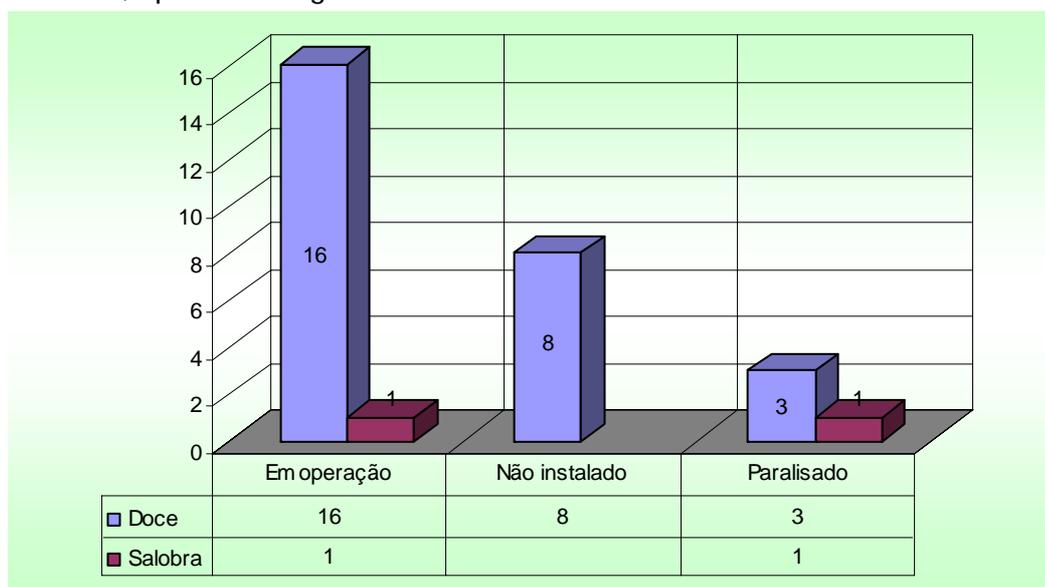


Figura 9 – Qualidade das águas dos poços tubulares

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

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

- Existe apenas um domínio hidrogeológico: o das rochas cristalinas neoproterozóicas;
- O domínio hidrogeológico das rochas cristalinas apresenta um baixo potencial para produção de água subterrânea, materializado por pequenas vazões de água doce, em decorrência da baixa velocidade de circulação e dos efeitos do clima semi-árido. Todos os poços tubulares cadastrados estão nesse domínio.

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

Natureza do poço	Abandonado	Em operação	Não instalado	Paralisado
<i>Público</i>	4	16	5	3
<i>Particular</i>	0	1	3	3

Em termos de qualidade das águas subterrâneas, os resultados mostraram que dentre os 31 poços testados, apenas 2 possuem água salobra e nenhum exibe água salgada.

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 em termos bacteriológicos;
- Realização de análise físico-química completa em todos os poços tubulares para uma melhor caracterização e 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 Hidrogeológico 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> 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> 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: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
CF547						Sim Não		RETIRO DA SAUDADE		MG		Comercinho			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor			
PREFEITURA MUNICIPAL DE COMERCINHO				Público								Contratante			
												PREFEITURA MUNICIPAL			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int.	Alt. Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
160929,	414859,			Poroso		47	PVC Aditiva		8		0,47				
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade Distribuição		
					S Monofásica										
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
										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		
		Boa	Boa			6.17	Medido			325	Límpida	Com Odor			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário							
				ANTONIO COSTA AGUILAR											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
CF548						Sim Não		RETIRO SAUDADE		MG		Comercinho			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor			
PREFEITURA MUNICIPAL DE COMERCINHO				Público						2003		Contratante			
												PREFEITURA MUNICIPAL			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int.	Alt. Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
160927,	414858,			Fissural		60	PVC Comu		8		0,65			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade Distribuição		
					S Monofásica								12		
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
										Em Operação		Uso Água			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
Boa	Regula	Regul	Boa		4000			6		6	246	Límpida	Com Odor	Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição			
	50														
Distanc.				Informante				Funcionário							
				ANTONIO COSTA AGUILAR				Alerson Falieri Suarez							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF549								Sim		Não		MG		Comercinho					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREFEITURA MUNICIPAL DE COMERCINHO				Público						1994				PREFEITURA MUNICIP					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
160925,	414849,			Fissural		70		PVC		Aditiva		8							
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					
										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	
			Ruim																
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição					
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTONIO COSTA AGUILAR				Alerson Falieri Suarez											

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE970								Sim		Sim		MG		Comercinho					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
MARIA SALETE MENEZES DE GUSMAO				Público		FAZENDA LAGOA DOS GUEDES				30/10/1998		ARTESIUM		COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161424,	413747,			Fissural		100		Aço		6		0,58				Compressor de ar			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição					
	5	2			N	6		Gasolina						1					
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		2500							261		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição					
240																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
3				ELIZABETH ROCHA BRITO AMARAL															

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE976						Sim Não		FAZENDA PALMITAL		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
ANTENOR ALVES MARTINS				Público		FAZENDA PALMITAL - COMERCINHO				HIDROPOCOS		RURAL MINAS							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161736,	413948,			Fissural		72,04		Aço		6		0,42							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					N	150													
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	Regular	15000	3.4	Medido						176		Turva		Com Odor			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTENOR ALVES MARRTINS															

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE978						Sim Não		SEDE - COPASA		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
COPASA				Público		RUA JOAQUIM JOSE DOS REIS, 88				1986		COPASA		COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161748,	414726,			Fissural		90		Aço		8		0,88				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	12	2			S Trifásica									20					
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	
Boa	Regula	Regul	Regular	10800	12					7		503		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
900																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				GIOVANA SOARES DE OLIVEIRA				Angela Aparecida Pezzuti											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE979						Sim Sim		SEDE - CAMPOS		MG		Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
COPASA				Público						19/09/1995		COPASA	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca	
161741,	414719,			Fissural		106		Aço		8		1,99	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	
				N	7							Distribuição	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
N										Paralisado		Motivo Baixa Vazão	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
			Ruim	13068		61.16 Medido		67.57				Cor Odor Uso Água	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário					
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO				Angela Aparecida Pezzuti					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE980						Sim Não		SEDE		MG		Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
PREFEITURA MUNICIPAL DE COMERCINHO				Público		RUA MANOEL RAFAEL DE OLIVEIRA, 100						PREFEITURA MUNICIP	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca	
161744,	414724,					2,6		Aço		6		1,14	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	
				N	4							Distribuição	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
N										Abandonado		Motivo Obstruído	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
			Regular			2.2 Medido				537 Turva		Odor Com Odor Uso Água	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário					
				ANTONIO EVANGELISTA G. MACHADO				Angela Aparecida Pezzuti					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE981								Sim		SEDE - BIQUINHA		MG		Comercinho					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
VANDA GUSMAO				Público		RUA ANTONIO MOREIRA DA SILVA - BIQUI				06/09/1995		COPASA		COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161800,	414732,			Fissural		112		Aço		8		0,19							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					N	25													
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
N										Não Instalado		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	
			Regular			1.25		Medido				345		Límpida		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO								Angela Aparecida Pezzuti							

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE982								Sim		Não		SEDE - FAZENDA CORREGO DE AREIA		MG Comercinho					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
VALDIR MEIRELES DE OLIVEIRA				Particular		FAZENDA CORREGO DE AREIA													
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161816,	414717,			Fissural		109		PVC Aditiva		6		0,1							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					N	10													
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										Não Instalado		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	
			Ruim		100	5.9		Medido				268		Turva		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO								Angela Aparecida Pezzuti							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE983								Sim		Não		FAZENDA LAGOINHA - SEDE		MG Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREFEITURA MUNICIPAL DE COMERCINHO				Público		RUA MANOEL RAFAEL DE OLIVEIRA, 100								PREFEITURA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias	
161729,	414736,			Fissural		105,85		Aço		8		0,25		Equip. bombeamento Bomba centrífuga	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição	
					N	250									
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	
		Regular	Regular			3		Medido				199 Turva		Odor Inodoro	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário							
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO				Angela Aparecida Pezzuti							

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE984								Sim		Não		CORREGO ALEGRE		MG Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
MANUEL MARQUES DA SILVA				Público		CORREGO ALEGRE				01/01/1990		AQUATERRA		PREFEITURA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias	
161501,	414834,			Fissural		70		Aço		6		0,48		Equip. bombeamento Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição	
					S	Monofásica						31			
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	
Regul	Regula	Regul	Regular			4.5		Informado		48		12		7	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição	
60															
Distanc.				Informante				Funcionário							
				MANUEL MARQUES DA SILVA				Angela Aparecida Pezzuti							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE985								Sim		Sim		QUASE CAI		MG Comercinho					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
				Público															
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161612,	415140,			Fissural		150		Aço		6		0,68				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
	1 1/2			S Monofásica								30							
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	
Boa	Regula	Regul	Regular	20300	48	Informado		123				282		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição				
32																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTONIO E. GUEMAO MACHADO								Angela Aparecida Pezzuti							

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE986								Sim		Sim		CANABRAVA		MG Comercinho					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
ILDA ROCHA MEIRELES				Público		FAZENDA TEJE				13/10/1995		IGUACU POCOS		PREFEITURA MUNICIPAL					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
162039,	414857,			Fissural		84		Aço		6		0,83				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
	4 2			S Monofásica								15							
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	
Boa	Regula	Regul	Boa	9800								443		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição				
10																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				PEDRO PAULO								Angela Aparecida Pezzuti							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE987						Sim Sim		LAGOA SECA		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
IDELFONSO COSTA MACHADO				Público		FAZENDA CANCELAO				12/10/1995		IGUACU POCOS		PREFEITURA MUNICIP					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
162352,	414541,			Fissural				Aço		6		0,45				Compressor de ar			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	2				N	36		Óleo Diesel						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	Boa									70		Turva		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
5																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO								Angela Aparecida Pezzuti							

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE988						Sim Não		FAZENDA CANOAO		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
IDELFONOSO COSTA MACHADO				Particular		FAZENDA CANOAO				07/2003		RD POCOS ARTESIANOS		MINERADORA STONE					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
162414,	414623,			Fissural		90		PVC Aditiva		6		0,43							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					N	100													
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			7000	4.75		Medido				408		Límpida		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO								Angela Aparecida Pezzuti							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE989								Sim Não		FAZENDA CANOAO		MG		Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em Construtor				Contratante	
JOSE BATISTA DE AGUILAX				Público		FAZENDA CANOAO								PREFEITURA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
162423,	414609,			Fissural		60	Aço	6			0,53			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição		
	5	1 1/2		N		Óleo Diesel						50			
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	16800				4	1	512	Límpida	Inodoro	Particular		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
1															
Distanc.				Informante				Funcionário							
				JOSE BATISTA DE AGUILAR								Angela Aparecida Pezzuti			

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE990								Sim Sim		FAZENDA PONTE DO PASMADO		MG		Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em Construtor				Contratante	
ERASMINO SERAFIM DA SILVA				Público		FAZENDA PONTE DO PASMADO								PREFEITURA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
162506,	414343,			Fissural		48	Aço	6			0,34			Bomba injetora	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição		
	5	2		S Trifásica								0,3			
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					3	7	278	Límpida	Inodoro	Particular		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
2															
Distanc.				Informante				Funcionário							
				CLEMAR PEREIRA GOMES								Angela Aparecida Pezzuti			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE991						Sim Sim		FAZENDA PONTE DO PASMADO		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
ERASMO SERAFIM DA SILVA				Particular		FAZENDA PONTE DO PASMADO				29/06/1987		GEOSOL							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
162518,	414338,			Fissural		48		Aço		6		0,66							
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade Distribuição							
				N	60														
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	
		Regular	Regular	18000	3.35	Medido		6.73				282		Turva		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância				Fontes de poluição					
Distanc.				Informante				Funcionário											
				NETECIO RIBEIRO DUARTE				Angela Aparecida Pezzuti											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE992						Sim Sim		FAZENDA RETIRO		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
ARCUCIO TEIXEIRA COSTA				Particular		FAZENDA RETIRO				03/07/1987		GEOSOL		ARCUCIO TEIXEIRA C					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161814,	415032,			Fissural		60		Aço		6		0,77				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade Distribuição							
	7,5	2		S Trifásica								90							
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	6336	3.7	Medido		35.33		2		7		1385		Límpida		Inodoro	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância				Fontes de poluição					
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANIXIO BATIZTA DE AGUILAR				Angela Aparecida Pezzuti											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE993						Sim Não		FAZENDA CACHOEIRA CORRENTE		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PEDRO RAMOS COSTA				Particular		FAZENDA CACHOEIRA CORRENTE				1994									
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
162108,	415201,			Fissural		54,1		PVC Aditiva		8		0,2							
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										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	500	4	Medido				24		7		993 Turva		Inodoro			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição				
Distanc.				Informante				Funcionário											
				PEDRO RAMOS COSTA				Angela Aparecida Pezzuti											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE995						Sim Sim		FAZENDA PEDRAO		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
JOSE TEIXEIRA DA CRUZ				Público		FAZENDA PEDRAO						KYOCERA CORPORATION							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161723,	415344,			Fissural		94		Aço		6		1				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia				Reservatório		Capacidade		Distribuição			
					N	4000		Solar						45					
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					24		7		262		Límpida		Inodoro	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição				
	17				N														
Distanc.				Informante				Funcionário											
				CARLOS BATISTA DA CRUZ				Angela Aparecida Pezzuti											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE996						Sim Sim		BOM JARDIM		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
UMERO PEREIRA COELHO				Público		FAZENDA BOM JERDIM				11/1998		ARTESIUM							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161406,	415407,			Fissural		110		Aço		6		0,66							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					N	3000													
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
N										Não Instalado		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	
		Regular	120			22 Medido		64				333 Turva		Com Odor					
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ATALAI PEREIRA COELHO				Angela Aparecida Pezzuti											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE997						Sim Sim		AGUA BRACA DE BAIXO		MG		Comercinho							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
AMARIO PEREIRA ROCHA				Público		AGUA BRANCA DE BAIXO				13/10/1995		IGUCU POCOS		COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161214,	415134,			Fissural		120		Aço		6		0,96				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					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	
Boa	Regula	Boa	Boa	612		1.27 Medido		69.52				310		Límpida		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO				Angela Aparecida Pezzuti											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DE998								Sim Não		AGUA BRANCA		MG		Comercinho		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante		
ATALIBA RODRIGUES COSTA				Público		FAZENDA JOAO MENDES				2002		HIDROPOCOS				
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento		
161220,	414759,			Fissural		72	Aço	6			0,75			Bomba submersa		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade	Distribuição			
	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			
Boa	Regula	Regul	Boa		3700			1		3	346	Limpida	Inodoro	Comunitário		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento		Distância	Fontes de poluição		
50																
Distanc.				Informante				Funcionário								
				CIGNEY RODRIGUES OLIVEIRA								Angela Aparecida Pezzuti				

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE999								Sim Sim		AGUA BRANCA		MG		Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
ATALIBA				Público		FAZENDA JOAO MENDES				11/1998		ARTESIUM			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
161220,	414758,			Fissural		70	Aço	6			0,3				
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade	Distribuição		
					N		5								
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
										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		
		Ruim		2200		8	Medido	42							
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento		Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário							
				CIGNEY RODRIGUES OLIVEIRA								Angela Aparecida Pezzuti			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DG964								Sim		Não		AGUA BRANCA DE MINAS		MG Comercinho					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREFEITURA MUNICIPAL DE COMERCINHO				Público		RUA MANUEL RAFAEL DE OLIVEIRA, 100				2001		POSTO LESTE		PREFEITURA MUNICIP					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161130,	414335,			Fissural		80		PVC Aditiva				0,35				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	3				S Monofásica									25					
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	Boa	Regular	12000						17		7		197		Límpida		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local						Complemento		Distância		Fontes de poluição			
315																			
Distanc.				Informante						Funcionário									
				OSVALDO PARDINHO DO AMARAL						Angela Aparecida Pezzuti									

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DG965								Sim		Sim		AGUA BRANCA DE MINAS		MG Comercinho					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREFEITURA MUNICIPAL DE COMERCINHO				Público		RUA MANUEL RAFAEL DE OLIVEIRA, 100				05/1996				PREFEITURA MUNICIP					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
161126,	414323,			Fissural		120		Aço		6		0,37				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	5	1 1/2			S Monofásica									10					
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	
Ruim	Regula	Regul	Regular	3800								235		Límpida		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local						Complemento		Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante						Funcionário									
				OSVALDO PARDINHO DO AMARAL						Angela Aparecida Pezzuti									

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DG966						Sim Sim		FAZENDA QUATIS		MG		Comercinho		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
DARCI SOUZA LIMA				Público		FAZENDA QUATIS				1998				
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
161339,	414419,			Fissural		60	Aço	6		0,65			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
	2,5	1 1/4		S Monofásica								15		
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	Boa		2200			6	4	97	Límpida	Inodoro	Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição
35														
Distanc.				Informante				Funcionário						
				SABASTIAO VIRGEM DA COSTA								Angela Aparecida Pezzuti		

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DG967						Sim Não		FAZENDA JENIPAPO		MG		Comercinho		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
MOACIR RAFAEL DE OLIVEIRA				Público		FAZENDA JENIPAPO								
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
161631,	414426,			Fissural		4,53	Aço	6		0,6				
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
				N	4									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		
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		
		Ruim				4.1	Medido			348	Turva	Com Odor		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição
Distanc.				Informante				Funcionário						
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO								Angela Aparecida Pezzuti		

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DG968						Sim Não		FAZENDA JENIPAPO		MG		Comercinho		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
MOACIR RAFAEL DE OLIVEIRA				Particular		FAZENDA JENIPAPO				2003				
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		
161631,	414426,			Fissural		71,94	PVC Aditiva		6		0,54	Equip. bombeamento		
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										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			4.7 Medido					366	Turva	Inodoro	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição
Distanc.				Informante				Funcionário						
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO				Angela Aparecida Pezzuti						

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DG969						Sim Não		FAZENDA JACARE		MG		Comercinho		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
JACIR RAFAEL DE OLIVEIRA				Particular		FAZENDA JACARE								
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		
161617,	414158,			Fissural			Aço		6		0,73	Equip. bombeamento		
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia			Reservatório			Capacidade Distribuição		
				S Monofásica										
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	Cor	Odor	Uso Água
Ruim		Regul	Regular											
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição
Distanc.				Informante				Funcionário						
				MARIA JOSE RODRIGUES SOUZA				Angela Aparecida Pezzuti						

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DG970								Sim		Não		FAZENDA JACARE		MG Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
MANOEL RAFAEL DE OLIVEIRA				Público		FAZENDA JACARE									
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias	
161705,	414233,			Fissural				Aço		6		0,83		Equip. bombeamento	
Crivo B.		Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição
		1,5				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	
Regul	Regula	Regul	Regular							7		388		Límpida	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário							
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO				Angela Aparecida Pezzuti							

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DG971								Sim		Não		FAZENDA TANQUE		MG Comercinho	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
DANARIA ROCHA				Público		FAZENDA TANQUE						HIDROINGA		COPASA	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias	
161329,	414131,			Fissural		120		Aço		6		0,45		Equip. bombeamento	
Crivo B.		Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição
		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	
Regul	Regula	Regul	Regular							275		Turva		Inodoro	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição	
30															
Distanc.				Informante				Funcionário							
				ANTONIO E. GUSMAO MACHADO				Angela Aparecida Pezzuti							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Comercinho

<i>Código do Poço</i> DG972		<i>Ponto no Cadastro</i> Código Siagas		<i>Natureza do Ponto</i> Sim Sim		<i>Foto F. Téc</i> Localidade FAZENDA JABOTICABA		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Comercinho				
<i>Proprietário do Terreno</i> SEBASTIAO BATISTA ROCHA				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> FAZENDA JABOTICABA			<i>Construído em</i> 2003		<i>Construtor</i> RD POCOS ARTESIANOS	<i>Contratante</i> PREFEITURA MUNICIPAL		
<i>Latitude</i> 161311,	<i>Longitude</i> 414006,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i> 100	<i>Tipo Revest.</i> PVC	<i>Diam.</i> 6	<i>Int Alt.</i> 0,24	<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> 150	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>			<i>Capacidade</i>		<i>Distribuição</i>	
<i>Dessal. Fabricante</i> N		<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação 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> 3500	<i>Vazão I.</i>	<i>Nível Estático</i> 9	<i>Medido</i>	<i>N.D.</i> 35	<i>Regime Bombeamento</i>		<i>Cond. Elétrica</i> 153	<i>Cor</i> Límpida	<i>Odor</i> Inodoro	<i>Uso Água</i>
<i>Nr. Fam.</i>		<i>Complemento abastecimento</i>				<i>Local</i>				<i>Complemento</i>		<i>Distância</i>	<i>Fontes de poluição</i>	
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i> ANTONIO E. GUSMAO MACHADO				<i>Funcionário</i> Angela Aparecida Pezzuti						

ANEXO 1

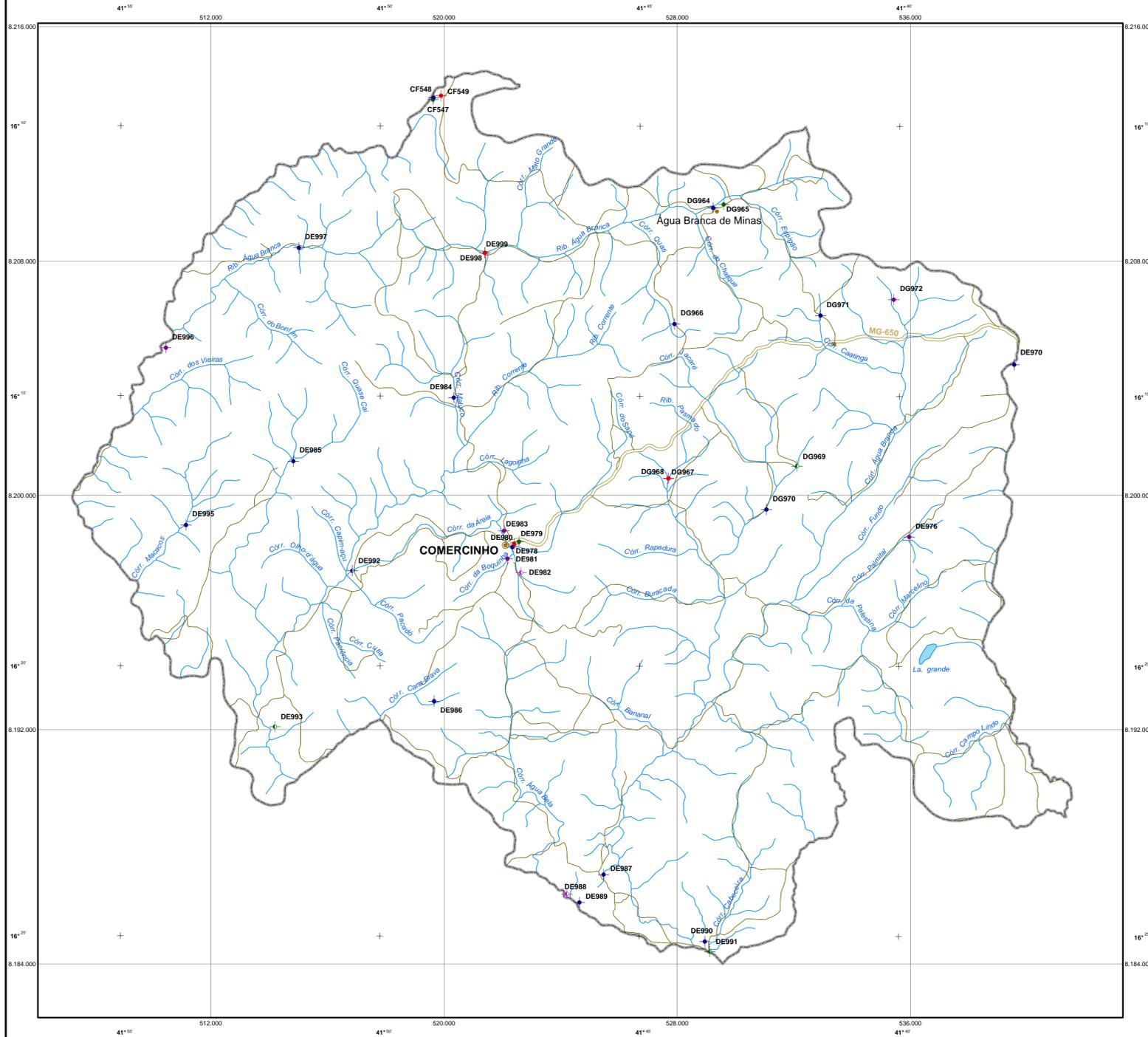
Mapa de Pontos de Água



MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA
COMPANHIA DE PESQUISA DE RECURSOS MINERAIS
PRODEEM - Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios

PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR
ÁGUAS SUBTERRÂNEAS NO VALE DO JEQUINHONHA

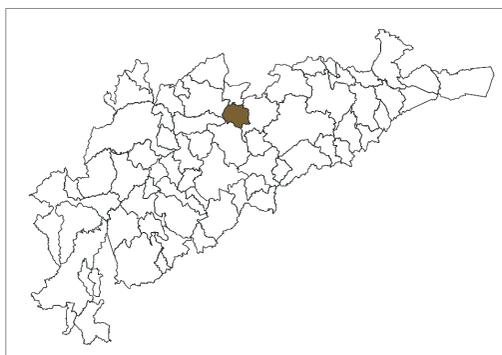
COMERCINHO - MG



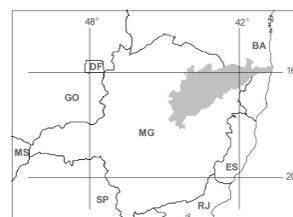
LEGENDA		CONVENÇÕES
POÇO TUBULAR PÚBLICO	POÇO TUBULAR PRIVADO	
Em operação	Em operação	Rodovia secundária
Paralisado	Paralisado	Rodovia principal
Não instalado	Não instalado	Ferrovias
Abandonado	Abandonado	Rio, córrego
Poço escavado	Fonte natural	Barragem, açude

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

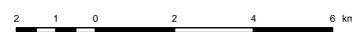
LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO NA ÁREA DO PROJETO



LOCALIZAÇÃO DA ÁREA 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.

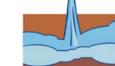
A CPRM agradece a gentileza de comunicação de falhas
ou omissões verificadas nesta Folha.

2004

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA

COMERCINHO - MG

ÁGUA É ENERGIA NA SUA VIDA



Secretaria de Minas e Metalurgia

Ministério de Minas e Energia



Base planimétrica extraída do Banco de Dados do Sistema GEOMINAS, 1999 da Cia. De Processamento de Dados do Estado de Minas Gerais - PRODEME. Dados Temáticos inseridos com base em informações fornecidas pela equipe técnica do Projeto.
Base planimétrica preparada na GERDEC/PRM/BH, pela geógrafa Rosângela G. Bastos de Souza e pelos desenhistas cartográficos Elizabeth de Almeida Cadeia Costa, Márcio Ferreira Augusto e Terezinha Ignácia de Carvalho. Edição cartográfica executada na GERDEC/PRM/BH, pelo geólogo Nelson Baptista de O. R. Costa e pela geógrafa Graziela de Silva Rocha Oliveira.

