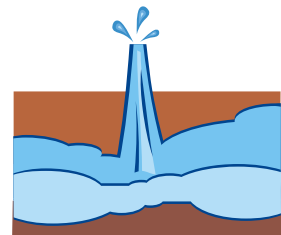
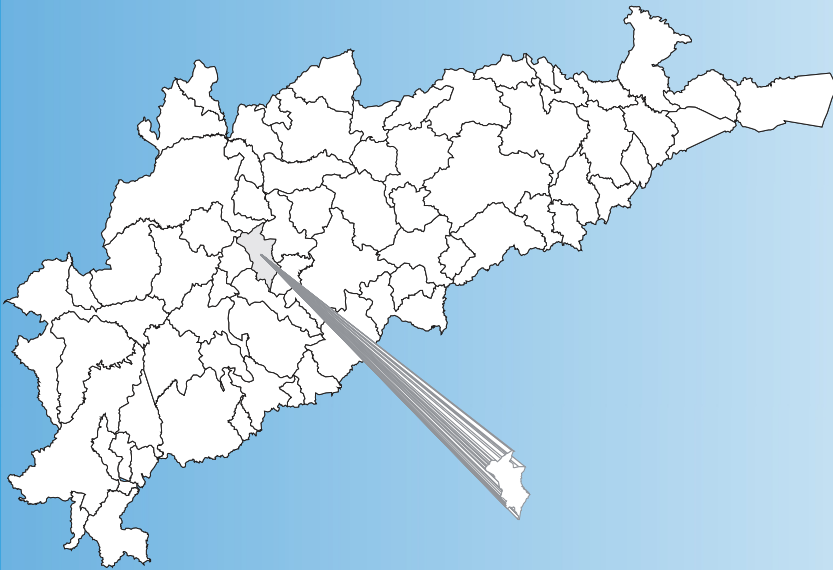


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

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

VALE DO JEQUITINHONHA



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
VIRGEM DA LAPA-MG**

2005

 **CPRM**
Serviço Geológico do Brasil

 **PRODEEM**
O Brasil no Rio, o Futuro nascentes

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
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

TEXTO

ORGANIZAÇÃO

Haroldo Santos Viana

ILUSTRAÇÕES

**Elizabeth de Almeida Cadete Costa,
Haroldo Santos Viana,
Márcio Ferreira Augusto**

EDITORIAÇÃO

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

BANCO DE DADOS

Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

Administração

Eriveldo da Silva Mendonça

Consistência

Janólfita 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 Virgem da Lapa, MG. – Haroldo Santos Viana, *Eduardo Jorge Machado Simões, *Gustavo Lira Meyer. 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- Viana, H. S. III- Simões, E. J. M. IV- Série.

*Equipe de Campo

CDU 556.3
V614p

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 VIRGEM DA LAPA-MG

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Haroldo Santos Viana

EQUIPE DE CAMPO

Eduardo Jorge Machado Simões

Coordenador

Gustavo Lira Meyer

Recenseador

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 VIRGEM DA LAPA.....	2
4.1 Localização e Acesso.....	2
4.2 Aspectos Socioeconômicos.....	2
4.3 Aspectos Fisiográficos.....	3
Figura 2 – Localização do município de Virgem da Lapa.....	3
4.4 Geologia.....	4
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 Virgem da Lapa.....	5
5.2.2 - Diagnóstico dos Poços Cadastrados.....	6
Figura 4– Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.....	6
Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.....	7
Figura 5 – Situação dos poços tubulares públicos.....	7
Figura 6 – Situação dos poços tubulares privados.....	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.....	9
Quadro 2 – Estimativa da disponibilidade instalada atual e potencial dos poços em rochas cristalinas do município de Virgem da Lapa.....	9
5.2.5 - Aspectos Qualitativos.....	9
Figura 9 – Qualidade das águas subterrâneas.....	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 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.

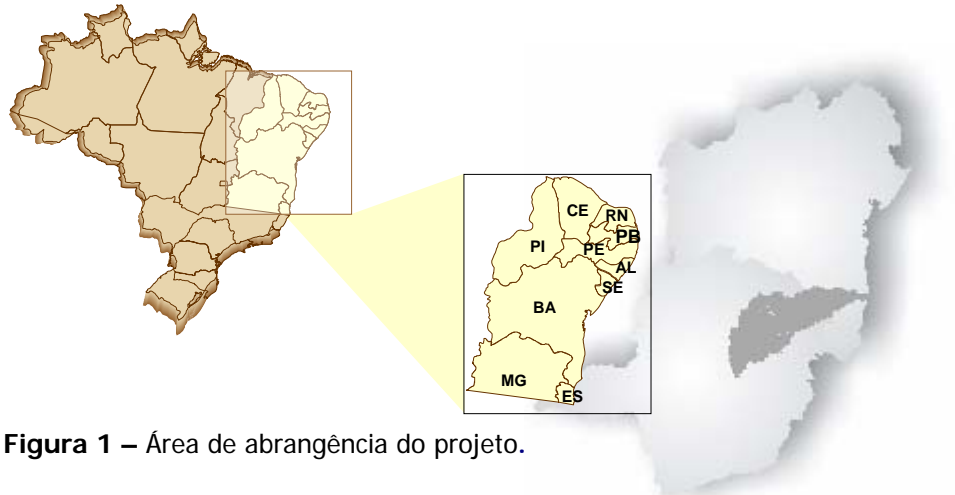


Figura 1 – Área de abrangência do projeto.

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 VIRGEM DA LAPA

4.1 Localização e Acesso

O município está localizado na região do vale do Jequitinhonha, estado de Minas Gerais (figura 2), e sua sede encontra-se nas coordenadas geográficas 16,80°S de latitude e 42,34°W de longitude (PNUD, 2000). A área total ocupa 871,89 km² e está contida nas folhas topográficas Salinas (SE-23-X-B-III) e Araçuaí (SE-23-X-B-VI), em escala 1:100.000, editadas pelo IBGE.

A sede municipal encontra-se a 385,0m de altitude e dista 716 km de Belo Horizonte, capital do estado, que é acessada a partir de Virgem da Lapa por rodovias federais BR-367, BR-259, BR-135 e BR-040. O município pertence à área mineira da SUDENE, possuindo um distrito, São João da Vacaria, e uma localidade, Santana.

4.2 Aspectos Socioeconômicos

Os dados sócio-econômicos relativos ao município de Virgem da Lapa foram obtidos a partir de pesquisa ao *site* do IBGE, censo 2.000 (IBGE, 2000). A população registrada neste censo foi de 13.672 pessoas residentes na área. Desse total, 5.883 habitantes (43,02%) encontra-se na sede municipal e 7.789 habitantes (56,97%), na zona rural. A densidade

demográfica e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH) do município são respectivamente de 15,68 habitantes/km² e de 0,664 (PNUD, 2000).

O sistema educacional do município é suprido por cursos de 1^o e 2^o graus, contando com 27 (vinte e sete) estabelecimentos de ensino fundamental e um de ensino médio. Cursos superiores mais próximos são oferecidos em Diamantina e Teófilo Otoni. A população dispõe de uma biblioteca pública municipal e outras instaladas nas escolas, além de festas regionais para suprir suas atividades culturais (IBGE, 2000).

A maioria da população encontra-se na faixa etária acima de dez anos. A taxa de alfabetização para esta faixa é de 76,10% (IBGE, 2000).

A rede geral de abastecimento de água atende a 65,86% dos domicílios, enquanto 13,7% são providos por poços tubulares ou nascentes e 20,44% possuem outra forma de abastecimento de água (IBGE, 2000).

Os dados do censo do IBGE demonstram que o município possui rede de esgotamento sanitário para 28,79% dos domicílios, sendo que 35,26% têm fossa séptica e 35,95% não tem instalação sanitária. Uma parte do lixo (37,78%) gerado é coletada pelo serviço de limpeza, enquanto 62,20% são queimados ou jogados em terreno baldio, logradouro ou ainda nas drenagens (IBGE, 2000).

Na agricultura verifica-se a produção de café (5,0ha), banana (10,0ha), laranja (2,0ha), mamão (2,0ha), manga (17,0ha) além de tomate, mandioca, feijão e milho. Na pecuária são registrados efetivos de galináceos, bovinos, suínos e eqüinos, na sua maioria como produtos de subsistência (IBGE, 2000).

4.3 Aspectos Fisiográficos

A temperatura média alcança 24,0°C e o índice médio pluviométrico é de 900 mm anuais. O cerrado representa o principal tipo de vegetação. A paisagem predominante de relevo é montanhosa (60%), com feições planas (20%) e onduladas (20%). A altitude máxima, de 825 m, encontra-se no Morro Redondo e a mínima, de 381 m, na foz do rio Salinas. As principais drenagens que cruzam o município são os rios Jequitinhonha, Araçuaí, Vacarias e Salinas (ENCICLOPEDIA, 1998)

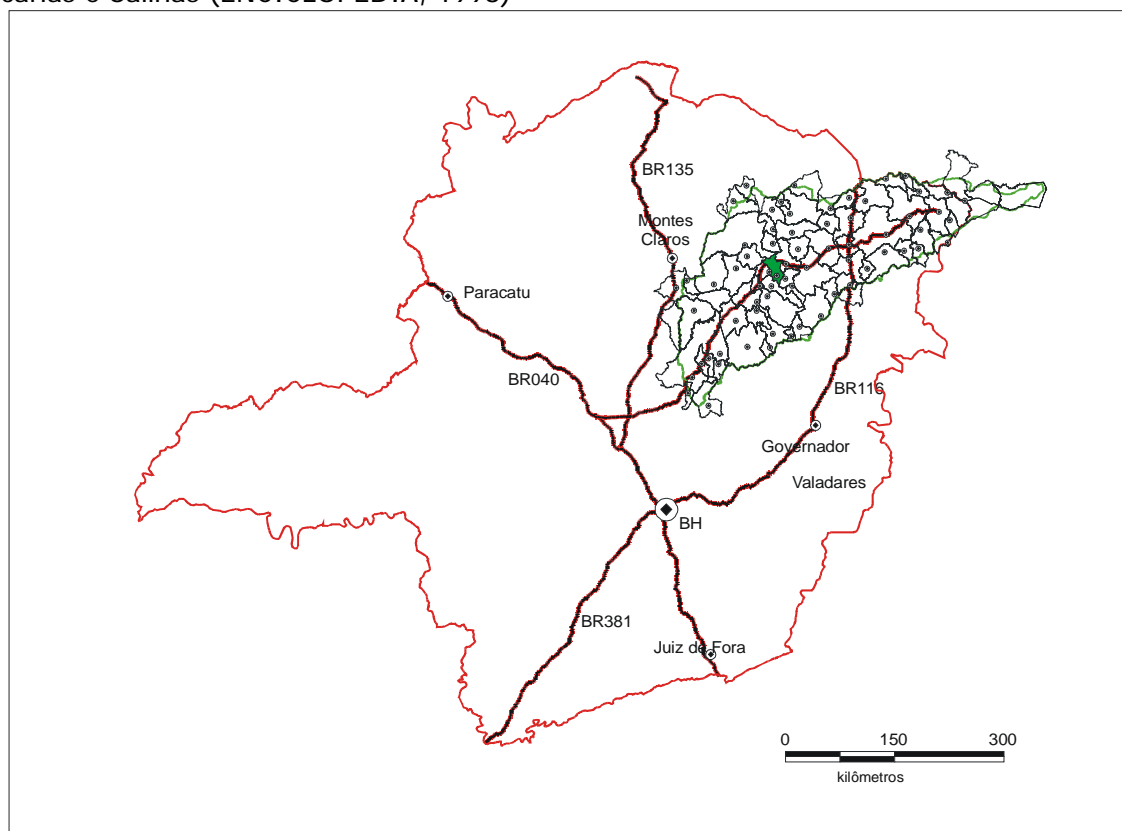


Figura 2 – Localização do município de Virgem da Lapa

4.4 Geologia

A figura 3 mostra a distribuição espacial das principais unidades litoestratigráficas que ocorrem na área do município (CPRM, 2003 contendo modificações apresentadas por HEINECK et al., 2003 e SOUZA et al., 2002). As unidades do neoproterozóico são representadas pelas rochas da Formação Salinas e pelas seqüências do Grupo Macaúbas.

A Formação Salinas (NP3εs) é constituída de metagrauvas, com estruturas maciças gradadas, bandadas, convolutas e brechadas, e de metarenitos, metaconglomerados e granada-mica-xistos.

O Grupo Macaúbas, no município, é definido na base por metadiamictitos, ricos em hematita, e por quartzito e filito da Formação Nova Aurora (NP12na); recoberto por metadiamictitos, quartzito sericita filito e quartzo mica-xisto gradados (Formação Chapada Acauã – NP12ch), que por sua vez estão sotopostos a (cordierita)-(granada)-(silimanita)-mica xisto, metagrauvas/metarcóseo, cianita-mica xisto, grafita xisto, rocha calcissilicática e metamafito/metaultramafito (Formação Ribeirão da Folha – NP12rf).

As coberturas detriticas (NQd), em parte colúvio-eluviais e com ocorrência eventual de lateritas, recobrem parte das seqüências anteriores e ocupam, em geral, as cotas mais elevadas. Para esses sedimentos pode-se atribuir uma origem residual pela atuação de ciclo erosivo em rochas mais antigas, resultando na desagregação, alteração e laterização. Esses depósitos superficiais são caracterizados por sedimentos diversificados, tanto na sua composição, quanto na sua distribuição; via de regra são formados de cascalho fino, areia, material siltico-argiloso, e porções limonitizadas, em finas camadas ou em blocos e concreções.

5. RECURSOS HÍDRICOS

5.1 - Águas Superficiais

O município faz parte da bacia do rio Jequitinhonha, com uma rede de drenagem formada pelo rio Jequitinhonha que corta o município na direção oeste-leste, com seu afluente da margem esquerda o rio Vacaria; o rio Araçuai com o ribeirão Virgem da Lapa, seu afluente da margem esquerda. A drenagem mostra condicionamento estrutural de direção predominante noroeste-sudeste e padrão dendrítico principalmente sobre os metamorfitos do Macaúbas.

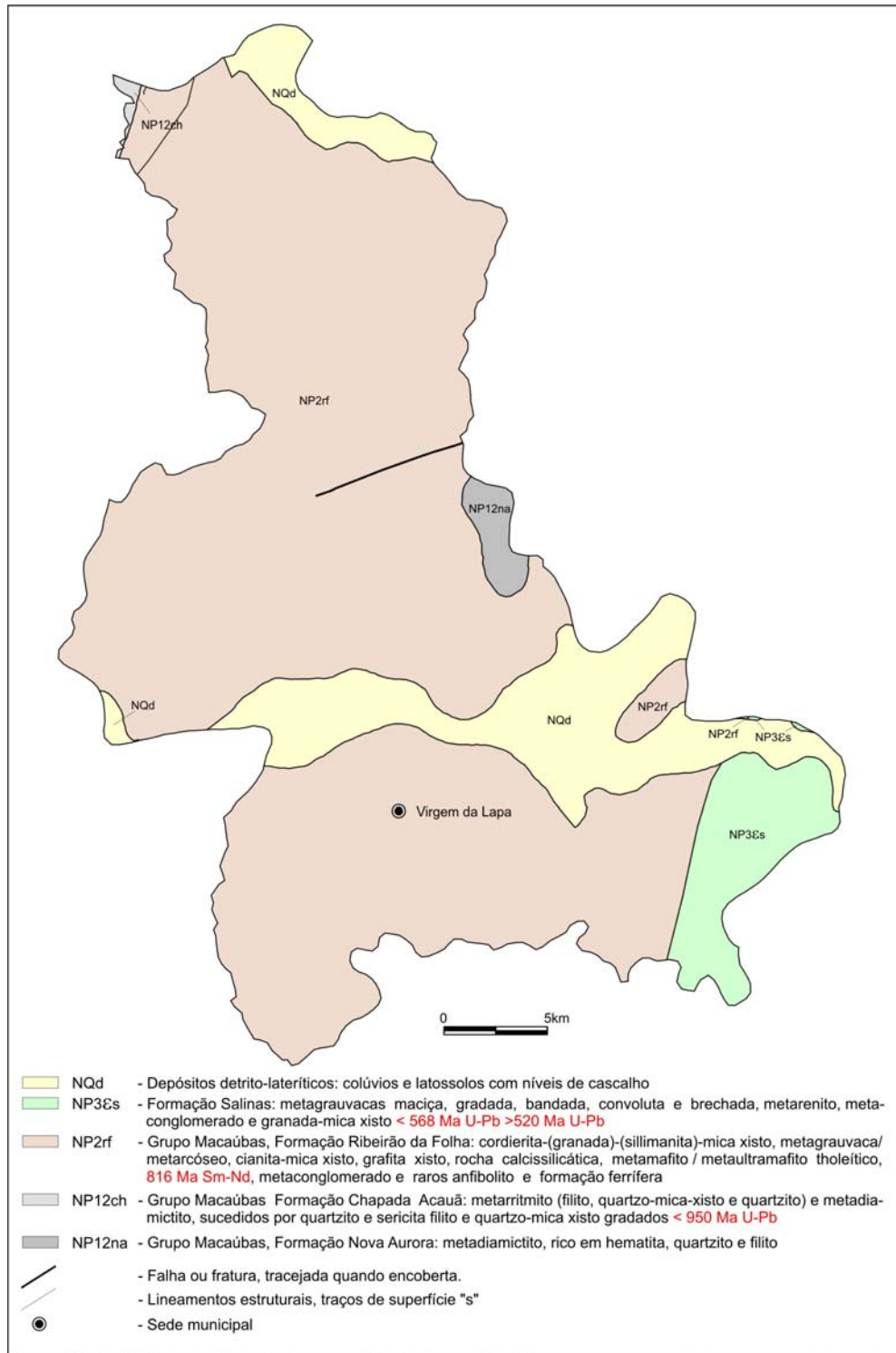
5.2 - Águas Subterrâneas

5.2.1 - Domínios Hidrogeológicos

No município de Virgem da Lapa podem-se distinguir dois domínios hidrogeológicos: 1) de rochas metamórficas do Neoproterozóico; e 2) de coberturas detriticas do Cenozóico.

Esses domínios hidrogeológicos podem ser enquadrados nos sistemas aquíferos granular e fissurado. Todo o conjunto é explorado por um total de 25 (vinte e cinco) poços tubulares profundos.

O sistema aquífero granular é representado por sedimentos pouco consolidados que constituem as coberturas detriticas de composição areno-argilosa, eventualmente laterizadas. Em termos hidrogeológicos possuem porosidade primária e boa permeabilidade. Os aquíferos relacionados ao manto de decomposição são de ocorrência generalizada e mostram grande variabilidade de composição e de espessura (1 a 45 m) determinada pelo tipo litológico originário, condições paleoclimáticas e condicionamento morfotectônico. São aquíferos potencialmente fracos, mas importantes no processo de recarga dos aquíferos fissurais subjacentes, através de filtração vertical. Dois poços foram cadastrados nessa unidade. Os dados de profundidades, um medido e o outro informado, são respectivamente de 121,50 m e 106,0 m. As vazões informadas correspondem a 0,43 m³/h e 1,08 m³/h e os níveis estáticos a 7,72 m e 1,93 m. A análise da água revelou valores de STD (Sais Totais Dissolvidos) de 192,0 mg/L, e 352,5 mg/L.



Fonte: CPRM (2003) modificado de Heineck (2004) e Souza (2004)

FIGURA 3 – Geologia simplificada do município de Virgem da Lapa

O sistema aquífero fissurado ocorre na maior parte do município sendo representado pelo aquífero, associado às rochas xistosas/quartzíticas do Grupo Macaúbas e Formação Salinas. De modo geral, apresenta baixo potencial hidrogeológico dependente da densidade e intercomunicação das descontinuidades, aspecto que geralmente se traduz em reservatórios aleatórios e de pequena extensão. Nesse sistema predominam as fraturas, falhas e xistosidades que fornecem a porosidade secundária. Exibem, via de regra, baixa vazão o que, no entanto não diminui sua importância como alternativa de abastecimento em casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem.

O aquífero xistoso/quartzítico relaciona-se com os litótipos do Grupo Macaúbas (Formações Ribeirão da Folha, Chapada Acauã e Nova Aurora) e da Formação Salinas. Foram cadastrados 23 (vinte e três) poços tubulares profundos, sendo 20 (vinte) sobre a Formação Ribeirão da Folha e 1 (um) sobre a Formação Nova Aurora e 2 (dois) sobre a Formação Salinas. Dos 23 da Formação Ribeirão da Folha, dados informados de profundidades de dezesseis poços, variam de 52,0 a 145,0m; quatorze com vazões variando de 0,2 a 18,43m³/h; mediana de 3,57m³/h; dezesseis poços com níveis estáticos variando de 0,0 a 23,51m; e 1 (um) apresenta profundidade medida, 81,0m; Em 11 (onze) poços foi possível fazer análise da água para determinação de condutividade elétrica, com valores de STD variando de 84 a 501,75 mg/L; classificando como água doce. O único poço da Formação Nova Aurora apresentou profundidade medida de 80m, vazão informada de 0,64m³/h e STD 240mg/L. Os poços da Formação Salinas 2 (dois) apresentaram profundidades informadas, um com 80,0 e 82,0m; somente um apresenta vazão de 1,58m³/h; os níveis estáticos são informados, um com 14,60 e outro com 70,0m; Em um poço foi possível coletar água para análise, revelando valor de STD de 603,75mg/L, classificado como água salobra.

5.2.2 - Diagnóstico dos Poços Cadastrados

O levantamento realizado no município registrou a presença de 25 (vinte e cinco) poços tubulares profundos, sendo 19 (dezenove) públicos e 6 (seis) particulares, como mostra a figura 4.

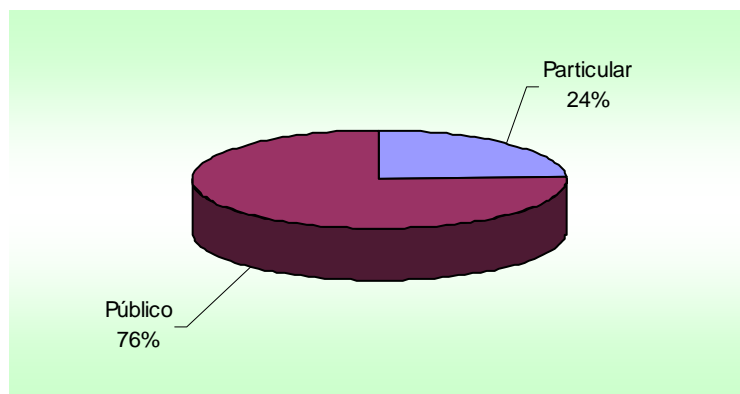


Figura 4– Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares

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 funcionam 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 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 na figura 5 e 6.

POÇOS TUBULARES

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Paralisado	Não instalado
Público	2	10	6	1
Privado	1	5	-	-

Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.

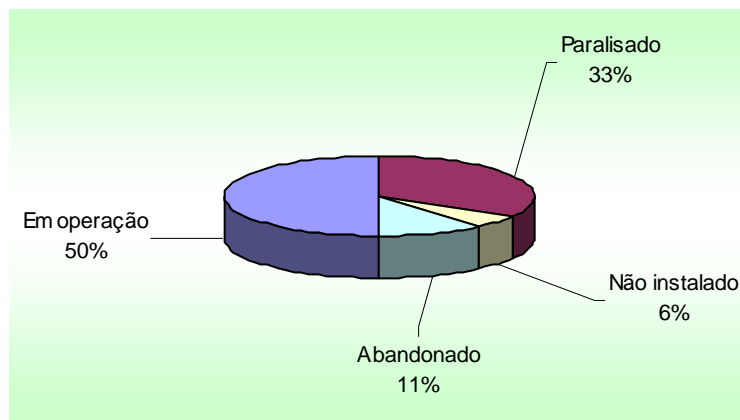


Figura 5 – Situação dos poços tubulares públicos

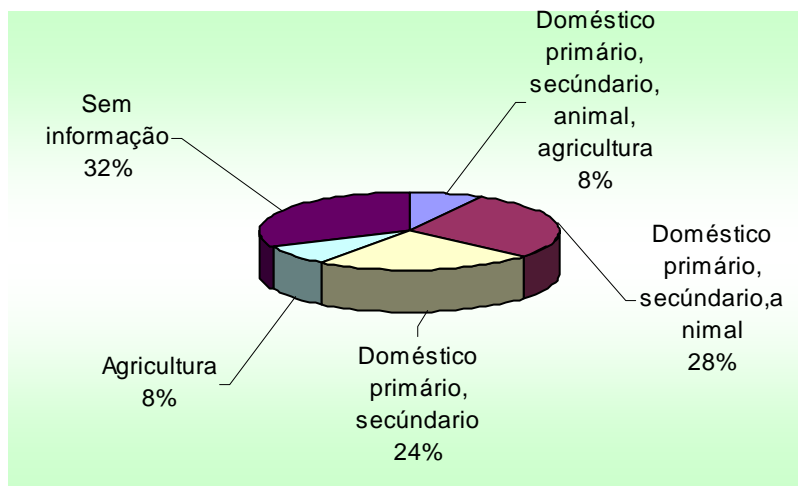


Figura 6 – Situação dos poços tubulares privados

Em relação ao uso da água dos poços, 6 (seis) destinam-se ao uso doméstico primário e secundário (água de consumo humano para beber e uso geral); 7 (sete) ao uso doméstico primário, secundário e suprimento animal; 2 (dois) ao suprimento animal; 2 (dois) ao uso doméstico primário, secundário, suprimento animal e agricultura; 8 (oito) sem informação. A figura 7 mostra em termos percentuais as diferentes utilizações da água subterrânea.



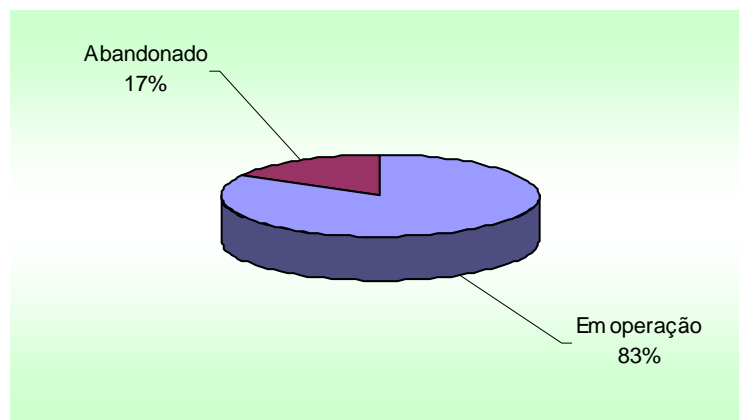


Figura 7 – Uso da água

Quanto à distribuição dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, 8,0% dos poços tubulares estão locados sobre coberturas detriticas; 84,0% sobre o rochas xistosas/quartzíticas do Grupo Macaúbas e 8,0% sobre rochas da Formação Salinas.

A figura 8 mostra a relação entre os poços tubulares atualmente em operação e os poços passíveis de entrar em funcionamento (paralisados e não instalados). Verifica-se que 7 (sete) poços públicos estão paralisados/não instalados, mas passíveis de entrarem em funcionamento, podendo voltar a operar, somando suas descargas àquelas dos 15 (quinze) poços que estão em uso.

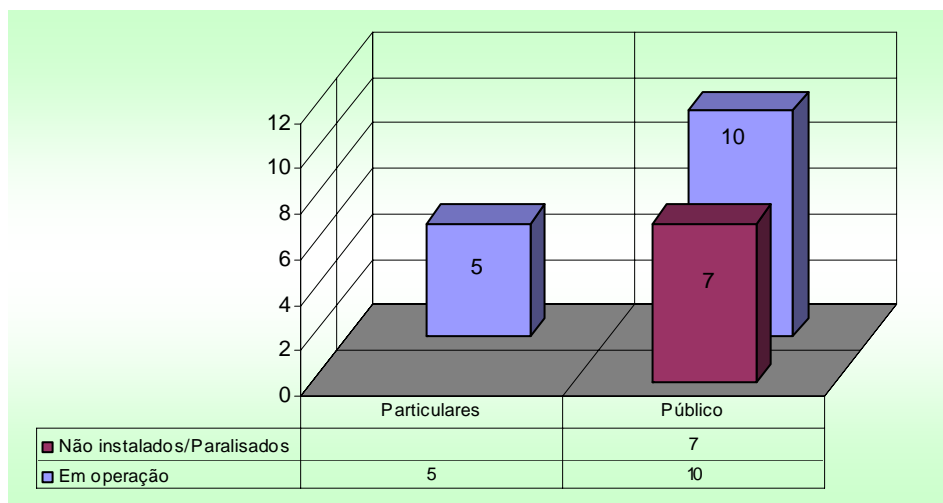


Figura 8 – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento

5.2.3 Características Físicas dos Poços Tubulares

Foram cadastrados vinte e cinco poços tubulares profundos, porém como acontece na maioria dos municípios, os dados técnicos de perfuração estão ausentes ou incompletos. A não existência desses dados impede a realização de um diagnóstico hidrogeológico mais preciso e dificulta a instalação, manutenção e monitoramento dos poços tubulares. Os dados obtidos na etapa de campo, na sua maioria são informados, as profundidades de 20 (vinte) poços variaram de 52,0 a 142,0m com média de 83,39m; níveis estáticos variaram de 0,0 a 70,0m, com média de 11,59m. As vazões de 18 (dezoito) poços variam de 0,2 a 18,43m³/h, com média de 4,52m³/h; somente 3 (três) poços apresentaram valores medidos de profundidades, com 80,0m, 81,0m e 121,5m; e dois com níveis estáticos de 5,17 e 82,1m; a mediana de vazões mediadas e informadas é de 1,98m³/h.

5.2.4 - Aspectos Quantitativos

Em relação ao aspecto quantitativo serão considerados, para efeito de cálculos, todos os poços que tenham dados, sejam medidos ou informados, já que os resultados acima mostram pequenas diferenças, 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, 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.

Em função da diretriz proposta, foi utilizado como referência o valor da mediana ($1,98^3/h$), resultado de uma análise estatística simplificada de valores de vazões medidas e informadas de poços do município.

Quadro 2 – Estimativa da disponibilidade instalada atual e potencial dos poços em rochas cristalinas do município de Virgem da Lapa.

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	10	1,98	19,80	7	1,98	13,86	46,66
Setor Privado	5	1,98	9,90	-	-	-	-
Total	15	-	29,70	7	-	13,86	46,66

O quadro 2 mostra que, considerando-se 15 poços tubulares em uso pode-se inferir uma produção atual da ordem de 29,70/h de água para todo o município de Virgem da Lapa. 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 46,66% (13,86/h), em relação à atual oferta de água subterrânea.

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 na medição da 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 do MS para STD seja 1.000 mg/L, como não se tem dados relativos a outros tipos de sais, como cloretos, foi adotado por segurança o limite de 500 mg/L para água doce. Para transformar condutividade elétrica em STD (Sais Totais Dissolvidos), tomou-se como multiplicador o fator 0,75. Esse parâmetro foi calculado no Projeto Cadastramento de Poços Tubulares da Microrregião de Montes Claros (CPRM, 2002).

Foram coletadas e realizadas medidas de condutividade elétrica em amostras de água de 16 (dezesseis) poços tubulares, tendo como resultado de STD, valores variando de 9 a 498,75mg/L, com média 316,12mg/L. Os resultados mostraram que nos poços analisados, 11 (onze) poços em operação, nove são

de água doce e dois salobra; um não instalado e três paralisados foram classificados como água doce. A classificação das águas do município é apresentada na figura 9.

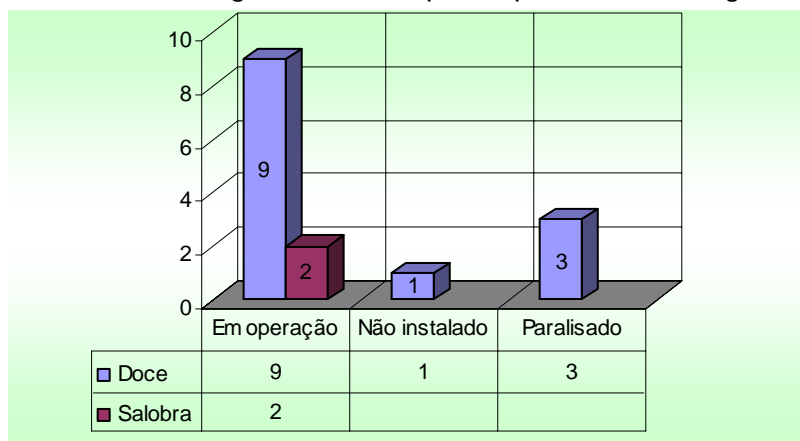


Figura 9 – Qualidade das águas subterrâneas

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

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

Existem dois domínios hidrogeológicos distintos:

- 1) de rochas metamórficas do Neoproterozóico;
- 2) de coberturas detríticas do Cenozóico .

Em termos de domínio hidrogeológico verifica-se que aproximadamente 95% são de rochas metamórficas do Neoproterozóico com 5% de coberturas detríticas. Dos 25 (vinte e cinco) poços cadastrados, 21 (vinte e um) estão sobre rochas xistosas/quartzíticas do Grupo Macaúbas, 2 (dois) estão sobre a Formação Salinas e 2 (dois) sobre coberturas detríticas do Cenozóico.

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

Natureza do poço	Abandonado	Em operação	Paralisado	Não instalado
<i>Público</i>	2	10	6	1
<i>Particular</i>	1	5	-	-

Em termos de qualidade das águas subterrâneas, os resultados mostraram que em 18 (dezoito) poços amostrados e analisados, 16 (dezesesseis) apresentaram valores classificando-os como água doce, e dois como água salobra.

Com base nas conclusões acima estabelecidas podem-se tecer as seguintes recomendações:

- Os poços desativados e não instalados deveriam ser objeto de programas de recuperação e instalação, para aumentar a oferta de água da região;
- Todos os poços deveriam sofrer manutenção periódica para assegurar o seu funcionamento, principalmente em tempos de estiagens prolongadas;
- Para assegurar a boa qualidade da água do ponto de vista bacteriológico, devem ser adotadas em todos os poços, medidas de proteção sanitária.
- Tendo em vista a necessidade de uma melhor caracterização da qualidade da água para adequação de seu uso, é recomendável a realização de uma análise físico-química completa em cada poço tubular existente 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.

HEINECK, C.A., VIEIRA.S., DRUMOND, J.B.V., LEITE, C.A.L., LACERDA FILHO, J.V., VALENTE, C.R., LOPES, R.C., MOLOUF, R.F., OLIVEIRA, I.W.B., OLIVEIRA, C.C., SACHS, L.L.B., PAES, V.J.C., JUNQUEIRA, P.A., NETTO, C. Folha SE.23 — Belo Horizonte. In: SCHOBENHAUS, C., GONÇALVES, J.H., SANTOS, J.O.S., ABRAM, M.B., LEÃO NETO, R., MATOS, G.M.M., VIDOTI, R.M., RAMOS, M.A.B., JESUS, J.D.A., (eds.). **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas. Programa Geologia do Brasil**. Brasília: CPRM, 2004. CD-ROM.

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.

SOUZA, J.D., KOSIN, M., TEIXEIRA, L.R., MARTINS, A.A.M., BENTO, R.V., BORGES, V.P., LEITE, C.A., ARCANJO, J.B., LOUREIRO, H.S.C, SANTOS, R.A., NEVES, J.P., CARVALHO, L.M., PEREIRA, L.H.M. Folha SD.24 - Salvador. In: SCHOBENHAUS, C., GONÇALVES. J.H., SANTOS, J.O.S., ABRAN, M.B., LEÃO NETO, R., MATOS, G.M.M., VIDOTI, R.M., RAMOS, M.A.B., JESUS, J.D.A., (eds). **Carta Geológica do Brasil ao Milionésimo, Sistema de Informações Geográficas. Programa Geologia do Brasil**. Brasília: CPRM, 2004. CD-ROM



APÊNDICE

Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento



Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ667						Sim Não		CURRAL NOVO		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
PREFEITURA/ DOMINGOS FELIPE SANTANA				Público						19/04/1988		AQUATERRA	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca	
164206,		421710,				Fissural		80		Aço		6 0,4	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
								N				Óleo Diesel	
												Reservatório	
												Capacidade Distribuição	
												5000	
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.	
Boa		Boa		Boa		Regular		648		Informado		64.35	
												Regime Bombeamento	
												Cond. Elétrica	
												Cor	
												320 Limpida	
												Odor	
												Inodoro	
												Uso Água	
												Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento						Local Complemento					
36													
Distanc.		Informante						Funcionário					
15		MARIA DAS DORES						Gustavo Lira					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ668						Sim Não		FAZENDA MORRO REDONDO		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
ROMERIO DE SA				Particular						25/07/1994		GEOSOL	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca	
164221,		421648,				Fissural		145		Aço		6 0,84	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
78		2						N				Óleo Diesel	
												Reservatório	
												Capacidade Distribuição	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
												Paralisado	
												Motivo	
												Problemas com Equipamento	
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M. Vazão I.		Nível Estático		N.D.	
				Ruim		Ruim		324		82.1		Medido	
												Regime Bombeamento	
												Cond. Elétrica	
												Cor	
												Odor	
												Uso Água	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento						Local Complemento					
Distanc.		Informante						Funcionário					
10								Gustavo Lira					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DJ669						Sim Sim		ALMAS		MG		Virgem da lapa							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREFEITURA / PAULINA				Público						26/02/1997		COPASA		COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
164639,	421826,			Fissural		106		Aço		6		0,48				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	1,5	2		S Monofásica										18000					
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										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	Boa	Boa	Boa	1080		4.72 Informado		56.56		3		3		256 Limpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância				Fontes de poluição					
20		S				VIRGEM DA LUZ				11000									
Distanc.				Informante				Funcionário											
				FRALIVO BATISTA				Gustavo Lira											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DJ670						Sim Não		ALMAS / ONCA		MG		Virgem da lapa							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREFEITURA/ CECILIA				Público						17/01/1997		SONDACO		COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
164639,	421740,			Fissural		121		Aço		6		0,67							
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		Motivo					
										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	432		1.93 Informado		72.2				470 Limpida		Inodoro					
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância				Fontes de poluição					
Distanc.				Informante				Funcionário											
				JOSE BARRETO SANTOS				Gustavo Lira											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ671						Sim		Não VAI VIR		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
				Público						13/08/1998		IGUACU POCOS	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca	
164708,		421735,				Fissural		82		Aço		6 0,51	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
		5		2		N		S Monofásica				Reservatório	
												Capacidade Distribuição	
												5000	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
										Não Instalado		Motivo	
												Indefinido	
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M. Vazão I.		Nível Estático		N.D.	
				Boa		Regular		4140		6.3		Informado 32.8	
												Regime Bombeamento	
												Cond. Elétrica	
												Cor	
												359 Limpida	
												Odor	
												Inodoro	
												Uso Água	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição	
50													
Distanc.				Informante				Funcionário					
				MIGUEL BARRETO				Gustavo Lira					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ672						Sim		Não ONCA DE BAIXO		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
AUGUSTO PEREIRA DE MELO				Público						1989		GEOPOCOS	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca	
164749,		421850,				Fissural		55		PVC Comu		6 0,41	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
		5		2		N		N				Reservatório	
												Capacidade Distribuição	
												15000	
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.	
Boa		Boa		Boa		Regular		7900		4		Informado	
												Regime Bombeamento	
												Cond. Elétrica	
												Cor	
												533 Limpida	
												Odor	
												Inodoro	
												Uso Água	
												Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição	
30													
Distanc.				Informante				Funcionário					
15				ANACLESON PEREIRA				Gustavo Lira					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município									
DJ673						Sim Não		ONCA DO MEIO		MG		Virgem da lapa									
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante							
ALAIDE VIANA				Particular																	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
164709,	421832,			Fissural		51		PVC Comu		6		0,62				Bomba submersa					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
30	1				S Monofásica									3000							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo							
										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			
Ruim	Ruim	Ruim	Ruim			11		Informado		2		7		643		Limpida		Inodoro		Particular	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição					
1																					
Distanc.						Informante								Funcionário							
10						LUCIO RAMOS DE AMORIM								Gustavo Lira							

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município									
DJ674						Sim Não		GERAIS		MG		Virgem da lapa									
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante							
GUSTAVO DE ALMEIDA NETO JARDIM				Particular						27/07/1987		HIDRORIZONTE									
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
164947,	421804,			Fissural		87		Aço		6		0,28				Bomba submersa					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
15	2				S Trifásica									15000							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo							
										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	Boa	Boa	Ruim		1944	18.05		Informado		62.88		1		5		265		Inodoro		Particular	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição					
2																					
Distanc.						Informante								Funcionário							
10						FERNANDO PEREIRA								Gustavo Lira							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DJ675						Sim Não		CAPIM PUBA		MG		Virgem da lapa							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
COPASA / OLIVEIRA				Público						27/10/1998		IGUACU POCOS		COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
164403,	421920,			Fissural		90		Aço		6		0,9				Compressor de ar			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
	2			N		Óleo Diesel						5000							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										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		1980	Informado		67				112		Limpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição				
9																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ANTONIO DIAS DOS SANTOS				Gustavo Lira											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DJ676						Sim Não		BURITI		MG		Virgem da lapa							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
				Público						08/12/1995		IGUACU POCOS		COPASA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
164332,	422352,			Fissural		76		Aço		6									
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		Motivo					
										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	
					1296	7.36		Informado		52.2									
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição				
Distanc.				Informante				Funcionário											
								Gustavo Lira											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ677						Sim Não		BURITI		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
				Público						26/10/1998		IGUACU POCOS	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Equip. bombeamento	
164335,		422333,				Fissural		83,3		Aço		6	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
								S Monofásica				Reservatório	
												Capacidade Distribuição	
												20000	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
N										Paralisado		Motivo	
										Problemas com Equipamento			
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M.		Vazão I.		Nível Estático	
				Regular				18432		5.2		Informado	
										N.D.		19.55	
										Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
										Cor		Odor	
												Uso Água	
												Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	
35												Fontes de poluição	
Distanc.						Informante						Funcionário	
70						WAGNER CAETANO						Gustavo Lira	

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ678						Sim Não		LIMOIEIRO		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
										14/06/2002		HIDROPOCOS	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Equip. bombeamento	
163945,		422306,				Fissural		66		Aço		6	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
								S Monofásica				Reservatório	
												Capacidade Distribuição	
												10000	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
										Paralisado		Motivo	
										Problemas com Equipamento			
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M.		Vazão I.		Nível Estático	
				Regular				1650		10		Informado	
										N.D.		41.03	
										Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
										Cor		Odor	
												Uso Água	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	
												Fontes de poluição	
Distanc.						Informante						Funcionário	
						JOAO DA SILVA						Gustavo Lira	

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ679						Sim		Não BRAVO		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
				Público						15/06/2002		HIDROPOCOS	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int Alt. Boca	
164620,		422636,				Fissural		66		Aço		6 0,59	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório	
				N								Capacidade Distribuição	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
										Paralisado		Motivo Baixa Vazão	
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M. Vazão I.		Nível Estático		N.D.	
				Ruim				200		13.3 Medido		52.5	
Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água					
		272		Límpida		Inodoro							
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição	
Distanc.		Informante								Funcionário			
70										Gustavo Lira			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ680						Sim		Não PAIOL		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
DAVINA JARDIM DE ARAUJO				Público								GEO PERFURACOES	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int Alt. Boca	
164944,		421549,				Fissural		52		PVC Comu		6	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório	
42		2				S Monofásica						Capacidade Distribuição	
												50000	
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.	
Boa		Boa		Boa				6000		7 Informado		52.5	
Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água					
		4		4		195		Límpida		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição	
8													
Distanc.		Informante								Funcionário			
25		AUGUSTO DE ARAUJO								Gustavo Lira			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ681						Sim Sim		PAREDAO / CAMPINHO		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
JOSE ALVES JARDIM				Público						13/08/1998		IGUACU POCOS	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca	
164917,		421046,				Fissural		82		Aço		6 0,91	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
		2				S		Monofásica		10 Solar		Reservatório	
Dessal. Fabricante		Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
										Em Operação			
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M. Vazão I.		Nível Estático		N.D.	
Boa		Boa		Boa		Boa		1584		14.6		Informado 64.8	
Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água					
10		7						Comunitário					
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	
16												Fontes de poluição	
Distanc.		Informante				Funcionário							
		RUBENS PINHEIRO JARDIM				Gustavo Lira							

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ682						Sim Não		PAREDAO / CAMPINHO		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
LIAVIRAS ALVES COSTA				Público						2000		ASSOCIACAO PARED	
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca	
164912,		421049,				Fissural		80		PVC Aditiva		6 0,39	
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
		2				S		Monofásica		10 Solar		Reservatório	
Dessal. Fabricante		Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
										Em Operação			
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M. Vazão I.		Nível Estático		N.D.	
Regul		Regula		Ruim		Ruim		70		Informado		64.8	
Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água					
4		2		805		Límpida		Comunitário					
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	
16												Fontes de poluição	
Distanc.		Informante				Funcionário							
25		RUBENS PINHEIRO JARDIM				Gustavo Lira							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município											
DJ683						Sim Não		BARBOSA		MG		Virgem da lapa											
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante									
				Público						24/10/1998		IGUACU POCOS		COPASA									
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento							
165031,	422517,			Fissural		82		6		0,69													
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição							
	2			S Monofásica										10000									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo									
										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	Boa	Ruim	Ruim	8784		23.51		Informado		46.5		2		1		569		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento						Local Complemento						Distância		Fontes de poluição							
25																							
Distanc.				Informante								Funcionário											
10				DECIO ARAUJO								Gustavo Lira											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município											
DJ684						Sim Não		BARBOSA DA PONTE		MG		Virgem da lapa											
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante									
FABIO LOPES FERNANDES				Público						1999				PREFEITURA									
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento							
165146,	422450,			Fissural		108		PVC Aditiva		6		0,63											
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	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									
										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	Boa	Boa	Boa	3000		13		Informado				6		2		331		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento						Local Complemento						Distância		Fontes de poluição							
17																							
Distanc.				Informante								Funcionário											
8				FABIO ALVES FERNANDES								Gustavo Lira											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DJ685						Sim Não		BARBOSA DA PONTE		MG		Virgem da lapa		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
JOSE NILO PEREIRA DOS SANTOS				Público										
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		
165205,	422422,			Fissural		70	PVC Comu	6			0,47	Equip. bombeamento		
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
	1,5	2		S Monofásica								32000		
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	
Boa	Boa	Boa	Ruim			5	Informado	3		7	302	Límpida	Inodoro	Comunitário
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição
23														
Distanc.				Informante				Funcionário						
100				JOSE NILO				Gustavo Lira						

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DJ686						Sim Não		FAZENDA D'OURO		MG		Virgem da lapa		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
GILSON MOREIRA COSTA				Particular										
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		
165119,	422321,			Fissural		64	Aço	6			0,31	Equip. bombeamento		
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
	2			S Monofásica								10000		
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	
Boa	Boa	Boa	Ruim		10000	14	Informado	2		2	669	Límpida	Inodoro	Particular
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição
1														
Distanc.				Informante				Funcionário						
20														

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DJ687						Sim Não		FAZENDA SAO DOMINGOS		MG		Virgem da lapa							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
JOANA MELIAS DA ROCHA				Particular						2000		GEOPOCOS		MARCUS					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
164838,	422042,			Fissural		66		Aço		6		0,21				Bomba injetora			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
				S Monofásica								27000							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										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	Boa	Ruim	Ruim			3		Informado		6		4		614					
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
5				MARCOS ANTONIO				Gustavo Lira											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DJ688						Sim Não		FAZENDA SAO DOMINGOS		MG		Virgem da lapa							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
164835,	422036,			Fissural				Aço		6		0,19							
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		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	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				MARCOS				Gustavo Lira											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ689						Sim Sim		SEDE		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
BOSCO DA SILVA				Público									
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca		Condições Sanitárias	
164814,	422024,			Fissural		81						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	
N												Em Operação	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
				5508		5.17 Medido		41.5				Cor	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	
												Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário				Gustavo Lira	

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DJ690						Sim Não		SEDE		MG		Virgem da lapa	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
BOSCO DA SILVA				Público									
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca		Condições Sanitárias	
164807,	422039,			Fissural								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	
										Abandonado		Motivo	
												Obstruído	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
												Cor	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	
												Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário				Gustavo Lira	
				RENATA									

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Virgem da Lapa

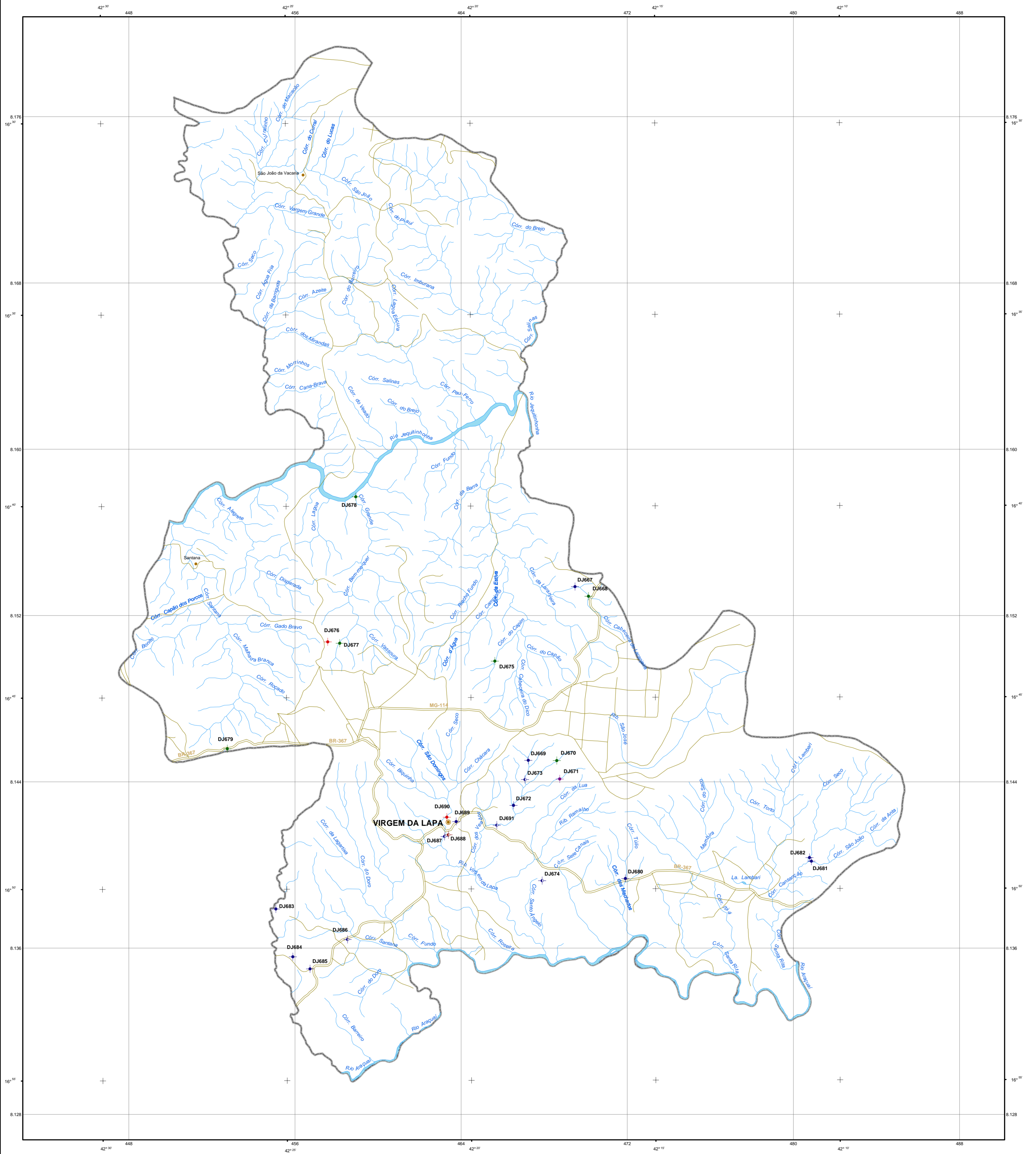
<i>Código do Poço</i> DJ691		<i>Ponto no Cadastro</i> Código Siagas		<i>Natureza do Ponto</i> Sim Não		<i>Foto F. Téc</i> Localidade		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Virgem da lapa		
<i>Proprietário do Terreno</i> DJALMA LOPES DE OLIVEIRA				<i>Em Terreno</i> Particular		<i>Endereço Proprietário</i>				<i>Construído em</i> 16/10/1987		
<i>Construtor</i> 16/10/1987		<i>Contratante</i>										
<i>Latitude</i> 164820,	<i>Longitude</i> 421918,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i> 120	<i>Tipo Revest.</i> PVC Comu	<i>Diam.</i> 6	<i>Int Alt.</i> 0,49	<i>Boca Condições Sanitárias</i>		<i>Equip. bombeamento</i> Bomba submersa
<i>Crivo B.</i> 70	<i>Potência</i> 7,5	<i>Diam.</i> 2	<i>TubeData</i>	<i>Energia Elétrica</i> S Monofásica	<i>Distância</i>	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>		<i>Capacidade Distribuição</i>		
<i>Dessal. Fabricante</i>				<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação 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> 12000	<i>Vazão I.</i>	<i>Nível Estático</i> 14	<i>N.D.</i> Informado	<i>Regime Bombeamento</i> 1	<i>Cond. Elétrica</i> 727	<i>Cor</i> Límpida	<i>Odor</i> Inodoro	<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> 10				<i>Informante</i> DJALMA LOPES				<i>Funcionário</i> Gustavo Lira				

ANEXO 1

Mapa de Pontos de Água



VIRGEM DA LAPA - MG



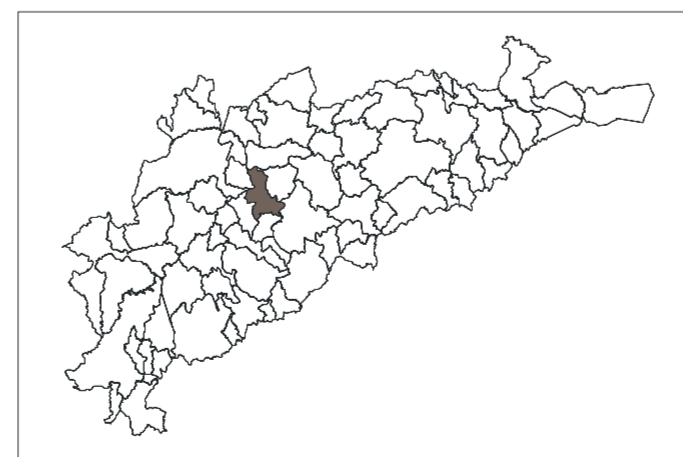
LEGENDA

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

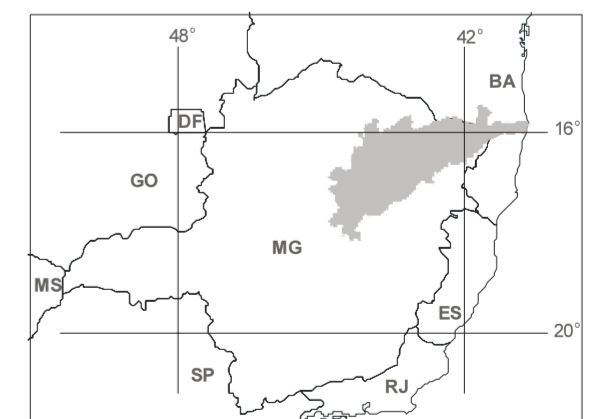
CONVENÇÕES

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

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



LOCALIZAÇÃO DO PROJETO



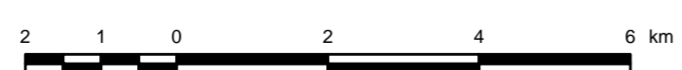
Chefe de Equipe: Eduardo Gorge Machado Simões

Recensensores: Rosângela de Assis Nicolau
Gustavo Lira Meyer
Mário Ward Júnior

O Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, na bacia do rio Jequinhonha, foi executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, sob a coordenação da Divisão de Hidrologia e Exploração - DIHEXP do Departamento de Hidrologia - DEHIDRU, na Superintendência Regional de Belo Horizonte - SUREGBH.

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 GERIDE/CPRMBH, pela geógrafa Rosângela G. Bastos de Souza e pelos desenhistas cartográficos Elizabete de Almeida Cadete Costa, Marco Ferreira Augusto e Terezinha Ingrid de Carvalho. Edição cartográfica executada na GERIDE/CPRMBH, pelo geólogo Nelson Baptista de O. R. Costa e pela geógrafa Grazielle da Silva Rocha Oliveira.

ESCALA 1:100.000



PROJEÇÃO TRANSVERSAL 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
VIRGEM DA LAPA - MG**

ÁGUA É ENERGIA NA SUA VIDA

