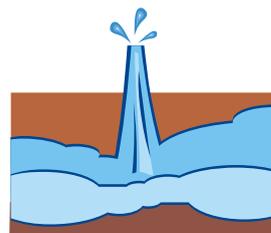
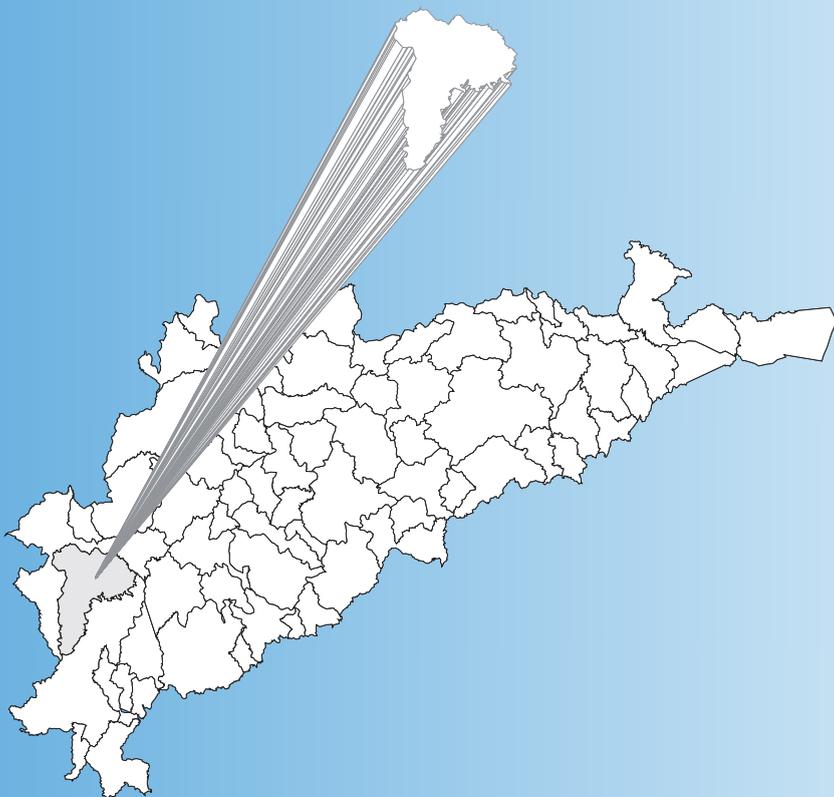


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

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

VALE DO JEQUITINHONHA



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
OLHO D'ÁGUA-MG**

2005

 **CPRM**
Serviço Geológico do Brasil

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

Programa
LUZ
para todos

Secretaria de Geologia,
Mineração e Transformação Mineral

Secretaria de Planejamento
e Desenvolvimento Energético

Ministério de
Minas e Energia

 **BRASIL**
UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

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

SECRETARIA EXECUTIVA
Nelson José Hubner Moreira
Secretário Executivo

SECRETARIA DE PLANEJAMENTO E
DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
Márcio Pereira Zimmermam
Secretário

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Cláudio Scliar
Secretário

PROGRAMA LUZ PARA TODOS
Aurélio Pavão
Diretor do Programa

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

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL – CPRM

Agamenon Sérgio Lucas Dantas
Diretor-Presidente

José Ribeiro Mendes
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Manoel Barretto da Rocha Neto
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Álvaro Rogério Alencar Silva
Diretor de Administração e Finanças

Fernando Pereira de Carvalho
Diretor de Relações Institucionais e
Desenvolvimento

Frederico Cláudio Peixinho
Chefe do Departamento de Hidrologia

Fernando Antonio Carneiro Feitosa
Chefe da Divisão de Hidrogeologia e Exploração

Ivanaldo Vieira Gomes da Costa
Superintendente Regional de Salvador

José Wilson de Castro Temóteo
Superintendente Regional de Recife

Hélio Pereira
Superintendente Regional de Belo Horizonte

Darlan Filgueira Maciel
Chefe da Residência de Fortaleza

Francisco Batista Teixeira
Chefe da Residência Especial de Teresina

COORDENAÇÃO GERAL

Frederico Cláudio Peixinho - DEHID

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Fernando Antônio C. Feitosa - DIHEXP

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA

José Emílio C. Oliveira - DIHEXP

APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Sara Maria Pinotti Benvenuti - DIHEXP

COORDENAÇÃO REGIONAL

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

EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO

REFO

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

RESTE

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

SUREG-RE

Ari Teixeira de Oliveira
Breno Augusto Beltrão
Cícero Alves Ferreira
Cristiano de Andrade Amaral
Dunaldson Eliezer G. A da Rocha
Franklin de Moraes
Frederico José Campelo de Souza
Jardo Caetano dos Santos
José Wilson de Castro Temóteo
João de Castro Mascarenhas
Jorge Luiz Fortunato de Miranda
Luiz Carlos de Souza Júnior
Manoel Júlio da Trindade G. Galvão
Saulo de Tarso Monteiro Pires
Sérgio Monthezuma S. Guerra
Simeones Neri Pereira
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho
Vanildo Almeida Mendes

SUREG-SA

Edvaldo Lima Mota
Edmilson de Souza Rosa
Hermínio Brasil Vilaverde Lopes
João Cardoso Ribeiro M. Filho
Luis Henrique Monteiro Pereira
Pedro Antônio de Almeida Couto

Vânia Passos Borges

SUREG-BH

Angélica Garcia Soares
Eduardo Jorge Machado Simões
Ely Soares de Oliveira
Haroldo Santos Viana
Reynaldo Murilo D. Alves de Brito

EM DESTAQUE

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

RECENSEADORES

Acácio Ferreira Júnior
Adriana de Jesus Felipe
Álerson Falieri Suarez
Almir Gomes Freire - CPRM
Ângela Aparecida Pezzuti
Antônio Celso R. de Melo - CPRM
Antônio Edílson Pereira de Souza
Antônio Jean Fontenele Menezes
Antônio Manoel Marciano Souza
Antônio Marques Honorato
Armando Arruda Câmara F.- CPRM
Carlos Alberto G. de Andrade - CPRM
Celso Viana Maciel
Cícero René de Souza Barbosa
Cláudio Márcio Fonseca Vilhena
Claudionor de Figueiredo
Cleiton Pierre da Silva Viana
Cristiano Alves da Silva
Edivaldo Fateicha - CPRM
Eduardo Benevides de Freitas
Eduardo Fortes Crisóstomos
Eliomar Coutinho Barreto
Emanuelly de Almeida Leão
Emerson Garret Menor
Emicles Pereira C. de Souza
Érika Peconick Ventura
Erval Manoel Linden - CPRM
Ewerton Torres de Melo
Fábio de Andrade Lima
Fábio de Souza Pereira
Fábio Luiz Santos Faria
Francisco Augusto A. Lima
Francisco Edson Alves Rodrigues
Francisco Ivanir Medeiros da Silva
Francisco José Vasconcelos Souza
Francisco Lima Aguiar Junior
Francisco Pereira da Silva - CPRM
Frederico Antônio Araújo Meneses
Geancarlo da Costa Viana
Genivaldo Ferreira de Araújo
Gustavo Lira Meyer
Haroldo Brito de Sá
Henrique Cristiano C. Alencar
Jamile de Souza Ferreira
Jaqueline Almeida de Souza
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 Olhos d'Água, MG .– **Haroldo Santos Viana, *Wagner Ricardo Rocha de Alkimim. 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- Alkimim, W.R.R. de. IV- Série.

*Equipe de Campo

**Organizador/Coordenador 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 OLHOS D'ÁGUA-MG

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Haroldo Santos Viana

EQUIPE DE CAMPO

**Haroldo Santos Viana
Coordenador**

**Wagner Ricardo Rocha de Alkimim
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 OLHOS D'ÁGUA	2
4.1 Localização e Acesso	2
4.2 Aspectos Socioeconômicos.....	2
4.3 Aspectos Fisiográficos	3
Figura 2 – Localização do município de Olhos D'Água.....	3
4.4 Geologia	4
FIGURA 3 – Geologia simplificada do município de Olhos D'Água.....	5
5. RECURSOS HÍDRICOS	6
5.1 - Águas Superficiais.....	6
5.2 - Águas Subterrâneas.....	6
5.2.1 - Domínios Hidrogeológicos	6
5.2.2 - Diagnóstico dos Pontos de Água Cadastrados.....	7
Figura 4 – Tipos de pontos de água cadastrados	7
Figura 5 – Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.....	7
Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.....	7
Figura 6 – Situação dos poços tubulares públicos.....	8
Figura 7 – Situação dos poços tubulares particulares.....	8
Figura 8 – Uso da água subterrânea	8
Figura 9 – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento.....	9
5.2.3 - Características Físicas dos Poços Tubulares.....	9
5.2.4 - Características Físicas das Fontes Naturais	9
5.2.5 - Aspectos Quantitativos.....	9
Quadro 2 – Estimativa da disponibilidade instalada atual e potencial.	10
5.2.6 - Aspectos Qualitativos.....	10
Figura 11 – Qualidade das águas subterrâneas.....	11
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	11
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	12
APÊNDICE - Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento	13
ANEXO 1 - Mapa de Pontos de Água.....	14



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.

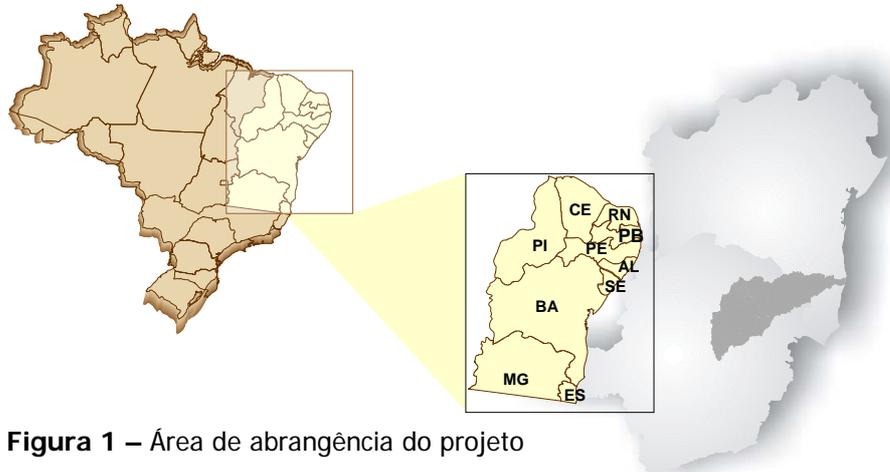


Figura 1 – Área de abrangência do projeto

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 OLHOS D'ÁGUA

4.1 Localização e Acesso

O município de Olhos d'Água está localizado na região norte do estado de Minas Gerais (figura 02), com sede nas coordenadas geográficas 17,40S de latitude e 43,57W de longitude (PNUD, 2000). A sua área total ocupa 1.936,0 km², e está contida nas folhas topográficas Bocaiúva (SE-23-X-C-III), Curimataí (SE-23-X-C-VI), Itacambira (SE-23-X- D-I) e Carbonita (SE-23-X- D-IV), escala 1:100.000, editadas pelo IBGE.

A sede municipal encontra-se a 751,00m de altitude e dista 416 km de Belo Horizonte, capital do estado, sendo acessada a partir dessa cidade por rodovia federal (BR-451,135). O município pertence à área mineira da SUDENE.

4.2 Aspectos Socioeconômicos

Os dados sócioeconômicos relativos ao município de Olhos d'Água foram obtidos a partir de pesquisa ao *site* do IBGE, censo 2.000 (IBGE, 2000). A população registrada neste censo foi de 4.284 pessoas residentes na área. Desse total, 1.890 habitantes (44,11%) aglomera-se na sede municipal. A densidade demográfica e o Índice de Desenvolvimento humano Municipal (IDH) do município são respectivamente de 2,21 habitantes/km² e de 0,669 (PNUD, 2000).

O sistema educacional restringe-se aos cursos de 1º e 2º graus, cursos mais avançados a população tem que se deslocar para centros mais desenvolvidos. Regionalmente Montes Claros é cidade mais próxima, com ofertas de cursos de nível universitários e técnicos. O município é desprovido de meio culturais e de lazer (IBGE, 2000).

A maioria da população encontra-se na faixa etária 10 e 19 anos. A taxa de alfabetização para é de 75,8% (IBGE, 2000).

A rede geral de abastecimento de água atende a 49,46% dos domicílios, enquanto 45,22% são providos por poços ou nascentes na propriedade e 5,3% possuem outra forma de abastecimento de água (IBGE, 2000).

O município não possui rede de esgotamento sanitário. Os dados do censo do IBGE demonstram que 63,9% dos domicílios têm fossa séptica, e 36,1% não têm instalação sanitária. A maioria do lixo gerado é coletada (44,9%) pelo serviço de limpeza, enquanto 55,1% são queimados ou jogados em terreno baldio ou ainda nas drenagens.

A agricultura é basicamente de subsistência, com produção de milho, mandioca, feijão, cana de açúcar. Na pecuária criação de galináceos, bovinos, suínos e eqüinos. O reflorestamento é uma das atividades principais do município, sendo o eucalipto o mais cultivado, notadamente para produção de carvão vegetal, e é o maior responsável pela geração de empregos e de divisas (IBGE, 2000).

Os recursos minerais mais importantes estão relacionados a extração de quartzo, utilizados como fundentes ou na na fabricação para peças para aeronaves, em fornos da RIMA, localizadas no município de Bocaiúva; além de diamantes garimpados ao longo do rio Jequitinhonha.

4.3 Aspectos Fisiográficos

A temperatura média anual 25°C. O índice pluviométrico é de 1.100 mm anuais. O relevo apresenta topografia plana de 30%, ondulado 30% e montanhosa 40%, a altitude máxima é de 925m e a mínima de 700m.

O cerrado representa o principal tipo de vegetação. Os principais rios que drenam o município são: Jequitinhonha, Macaúbas, Curral e Ferreiros. O solo é silto-arenoso com teores de cálcio elevados e baixo fósforo e potássio (ENCICLOPÉDIA, 1998).

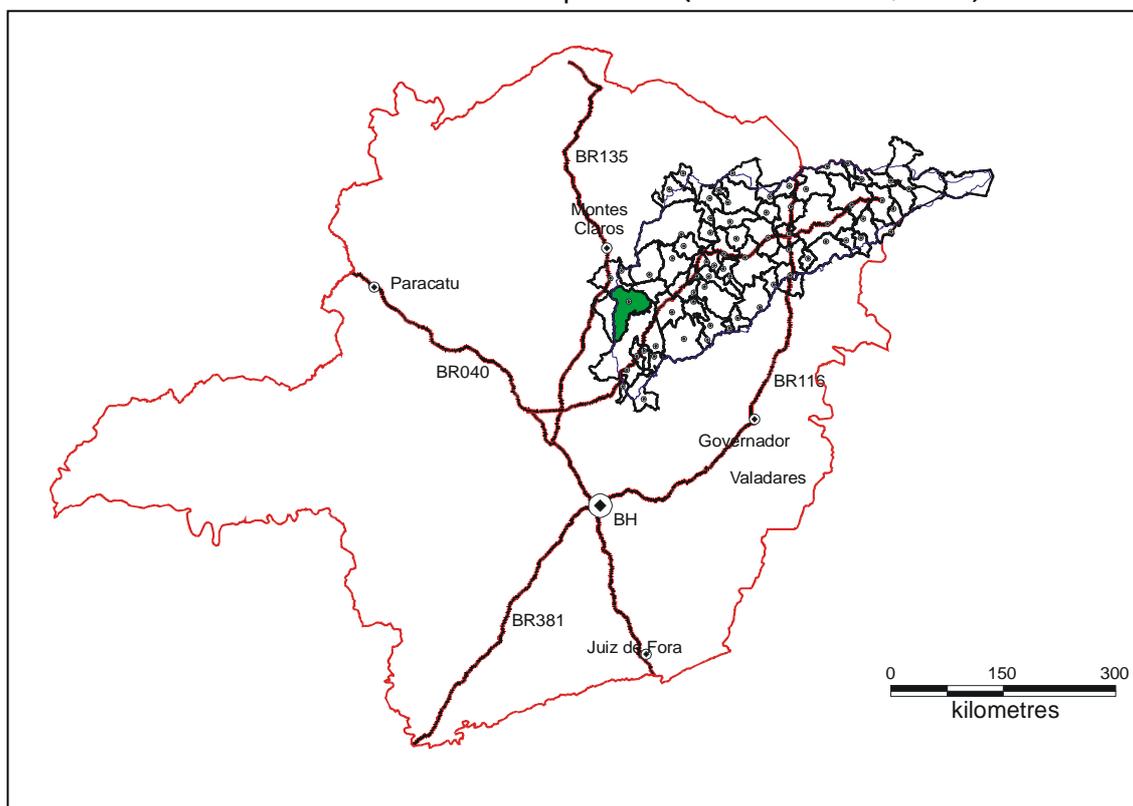


Figura 2 – Localização do município de Olhos d'Água

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., 2004 e SOUZA et al., 2004).

As unidades de idade paleoproterozoica tardia a mesoproterozóica, são representadas pelo Supergrupo Espinhaço. Os ambientes responsáveis pela acumulação desses depósitos foram sobretudo fluviais e marinhos costeiros no início da sedimentação (leques aluviais, sistemas fluviais entrelaçados); representados pelas unidades do Grupo Diamantina, *Formação Galho do Miguel* (PMgm), exibe um caráter litológico extremamente homogêneo dado por quartzitos finos, puros, com abundantes estratificações cruzadas de grande porte. Ocorrem quartzito, muscovita quartzito, quartzito arcoseano e/ou ferruginoso, lentes de metaconglomerado, quartzo filito, mica xisto (Supergrupo Espinhaço indiviso -PMe).

As unidades do neoproterozóico são representadas pelas rochas da Suíte Metabásica Pedro Lessa, pelas rochas pelito-carbonáticas do Grupo Bambuí, e pelas seqüências do Grupo Macaúbas.

Diques e outros corpos intrusivos de metadiabásio, metagabro e anfibolito (Suíte Metabásica Pedro Lessa - 906Ma U-Pb) são notavelmente expressivos nos metassedimentos do Supergrupo Espinhaço, em especial nas formações basais.

O Grupo Bambuí encontra-se representado pelo Subgrupo Paraopeba indiviso (NP2bp) constituído de calcarenito, dolomito, ritmito, marga, siltito, argilito e arcóseo.

O Grupo Macaúbas no município é formado, na base, por quartzitos e metarenitos, puros ou impuros, com intercalações menores de microconglomerados polimíticos (Formação Duas Barras - NP1db), sobrepostos por metadiamicrito, em geral maciço, com intercalações de quartzito e filito, sobretudo nas porções mais inferiores do pacote (Formação Serra do Catuni – NP12sc) que por sua vez são recobertos por uma associação de metarritimito (filito quartzo-mica-xisto e quartzito) e metadiamicrito, secudados por quartzito e sericita filito e quartzo mica-xisto gradados <950 Ma U-Pb (Formação Chapada Acauã – NP12ch), com níveis de xistos verdes (lavas e tufos básicos – Formação Chapada Acauã-Membro Rio Preto – NP12mx).

As coberturas detríticas (NQd), em parte colúvio-eluviais e com ocorrência eventual de lateritas, e (ENdl) que são latossolos de composição areno-argilosa, 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 ferruginosas.

Os depósitos aluviais (Qa) não são bem desenvolvidos, a exceção dos vales dos rios Jequitinhonha, e córrego das Areias. O desenvolvimento restrito das aluviões na bacia deve-se à forma de relevo dominante na região, marcada por vertentes com ravinas e vales encaixados que não propiciam a formação de amplas planícies aluviais.



5. RECURSOS HÍDRICOS

5.1 - Águas Superficiais

A rede de drenagem do município é constituída pelos rios, Jequitinhonha, Macaúbas, Curral e Ferreiros. Todos drenam para bacia do rio Jequitinhonha. A rede de drenagem dos rios principais apresenta padrão dendritico, enquanto que os drenos menores são retangulares.

5.2 - Águas Subterrâneas

5.2.1 - Domínios Hidrogeológicos

No município de Olhos d'Água podem-se distinguir três domínios hidrogeológicos: 1) de rochas metamórficas do Proterozoico-Neoproterozóico; 2) de coberturas detríticas do Cenozóico; 3) das aluviões do Quaternário.

Esses domínios hidrogeológicos podem ser enquadrados nos seguintes sistemas aquíferos: granular e fissurado. Todo o conjunto é explotado por um total de 21 (vinte e um) poços tubulares profundos cadastrados e 3 (três) fontes naturais.

O sistema aquífero granular é constituído por sedimentos não consolidados caracterizando os aquíferos aluviais e os sedimentos pouco consolidados correspondentes aos aquíferos de coberturas detríticas laterizadas ou não.

Os aquíferos aluviais ocorrem principalmente ao longo dos rios principais Jequitinhonha e Macaúbas. São sedimentos na sua maioria arenosos com intercalações de silte e argila, de espessuras pouco expressivas. São aquíferos ideais para perfuração de cisternas e cacimbas, para atendimento de famílias ou pequenas comunidades. Nenhum poço tubular profundo foi cadastrado.

Os aquíferos de coberturas detríticas do Cenozóico são constituídos de sedimentos arenosos, detríticos e/ou lateritas. Em termos hidrogeológicos têm um comportamento de aquífero granular, com 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, variando de 1 a 45m, ligada ao tipo litológico originário, condições paleoclimáticas e condicionamento morfotectônico. São aquíferos potencialmente fracos, mas importantes no processo de recarga dos aquíferos subjacentes, através de filtração vertical. Em geral, rochas desse tipo apresentam boas condições de armazenamento e fornecimento d'água. Foram cadastrados 8 (oito) poços tubulares profundos, praticamente sem dados construtivos. Somente dados de condutividade elétrica de seis poços revelaram valores de STD (Sais Totais Dissolvidos) variando de 121,2 a 343,5mg/L. O que de certa pode assegurar que esses poços estão captando água de aquíferos subjacentes.

O sistema aquífero fissurado ocorre na maior parte do município sendo representado por rochas xistosas e rochas quartzíticas. Nesse sistema predominam as fraturas, falhas e xistosidades, com predomínio da porosidade secundária, apresentando, baixa vazão, sem no entanto, diminuir sua importância como alternativa de abastecimento em casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem. O potencial hidrogeológico é dependente da densidade e intercomunicação das descontinuidades, aspecto que geralmente se traduz em reservatórios aleatórios e de pequena extensão.

O aquífero xistoso/quartzítico é representado por litótipos do Supergrupo Espinhaço, representados pelo Grupo Diamantina, Formação Galho do Miguel e Espinhaço indiviso; e Grupo Macaúbas, pelas formações Duas Barras, Serra do Catuní e Chapada Acauã. Nessa unidade foram cadastrados 10 (dez) poços, sem dados construtivos, somente um poço com dado de vazão 5,14m³/h.

5.2.2 - Diagnóstico dos Pontos de Água Cadastrados

O levantamento realizado no município registrou a presença de 21 (vinte e um) poços tubulares profundos, (11 públicos e 10 privados) e 3 nascentes naturais, como mostram as figuras 4 e 5.

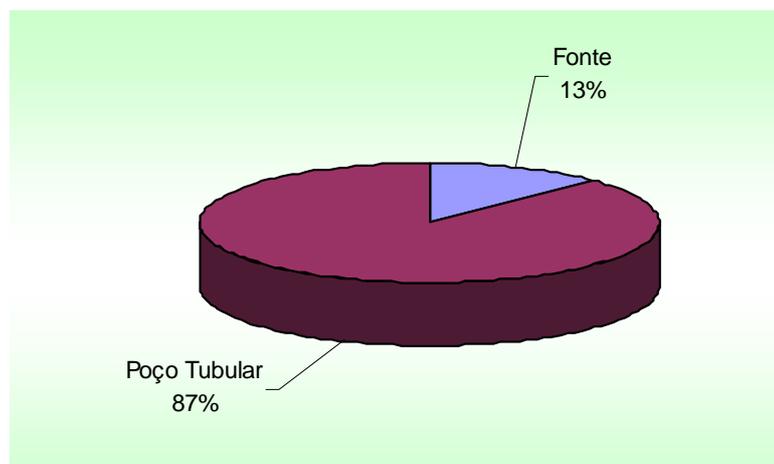


Figura 4 – Tipos de pontos de água cadastrados

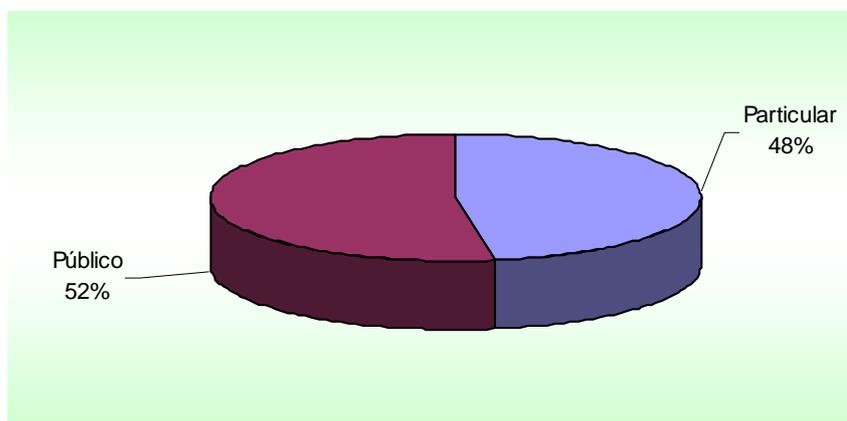


Figura 5 – Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares

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

A situação dessas obras, levando-se em conta seu caráter público ou particular, é apresentada em números absolutos no quadro 1 e em termos percentuais na figura 6 e figura 7.

POÇOS TUBULARES

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Paralisado	Não instalado
Público	-	9	-	2
Privado	1	4	1	4

Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.

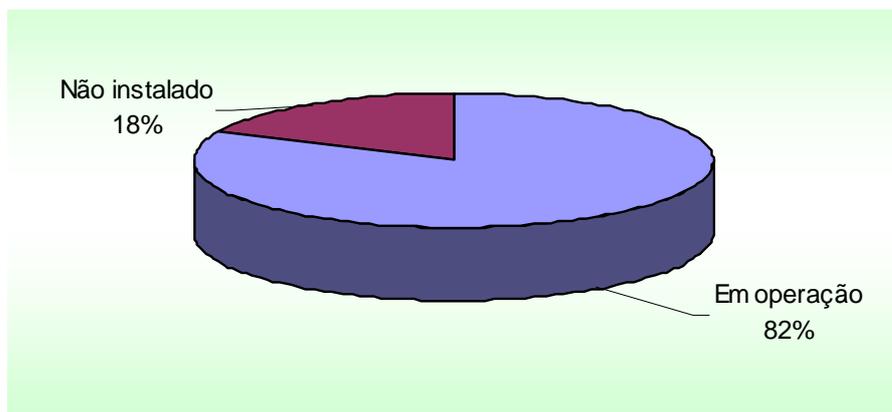


Figura 6 – Situação dos poços tubulares públicos

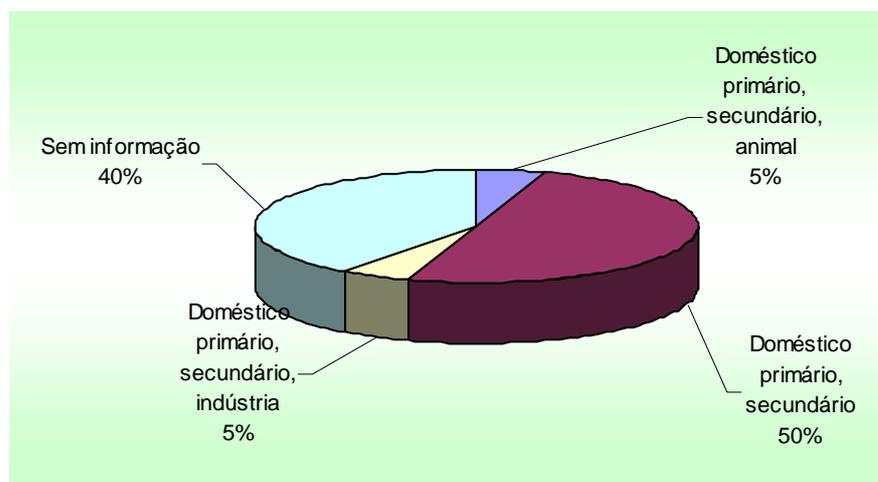


Figura 7 – Situação dos poços tubulares particulares

Em relação ao uso da água dos poços, 10 (dez) destinam-se ao uso doméstico primário e secundário (água de consumo humano para beber e uso geral), 1 (um) para uso doméstico primário e secundário e suprimento animal; 1 (um) para uso doméstico primário, secundário e indústria; 8 (oito) sem uso definido. A figura 8 mostra em termos percentuais as diferentes utilizações da água subterrânea.

Em relação ao uso da água das fontes, 3 (três) são destinadas ao uso doméstico primário e secundário; figura 9.

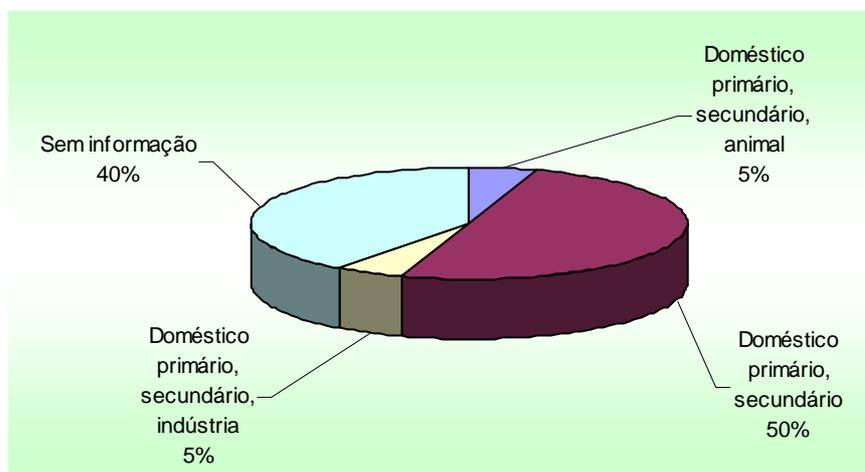


Figura 8 – Uso da água subterrânea

Quanto à distribuição dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, 60% dos poços tubulares estão localizados sobre rochas xistosas do Grupo Macaúbas e 40% sobre as coberturas detriticas laterizadas ou não.

A figura 9 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 4 (quatro) poços particulares estão paralisados ou não instalados, mas passíveis de entrar em funcionamento. Com relação aos poços tubulares públicos, 2 (dois) encontram-se não instalados ou paralisados, podendo entretanto vir a operar, somando suas descargas àquelas dos 13 poços que estão em uso.

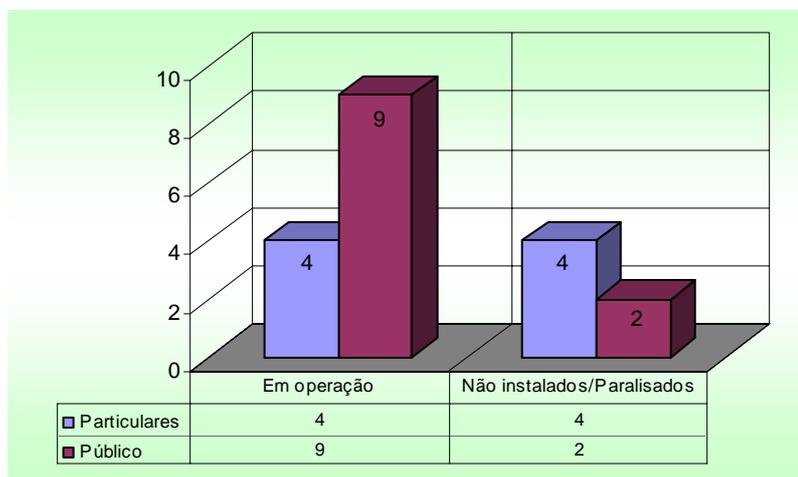


Figura 9 – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento

5.2.3 - Características Físicas dos Poços Tubulares

Foram cadastrados vinte e um 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. O município de Olhos d'Água é um dos mais deficientes em dados construtivos dos poços tubulares. Somente um poço apresentou dado de profundidade medida 90,0m e vazão de 5,14m³/h, um segundo com vazão de 17,6 m³/h. Os níveis estáticos em 5 poços, oscila de 1,5m e 17,8m.

5.2.4 - Características Físicas das Fontes Naturais

Na bacia do rio Jequitinhonha, o município de Olhos d'Água destaca-se pela disponibilidade de água superficial, entretanto somente três fontes foram cadastradas, mas que atende a 280 habitantes. As captações nas duas fontes registradas são efetuadas por meio de barramentos construídos a base de cimento armado ou mesmo com pedra e terra, e a adução feita através de canos de "PVC", de 2,5" e 4", até o reservatório. Em algumas fontes são executados desvios de um certo volume d'água através de um canal e a partir daí é adotado o mesmo procedimento anterior. O problema do uso da água de fontes é que, por se situarem no geral em fazendas, a distribuição é feita, na maioria das vezes, sem nenhum tratamento, comprometendo a sua qualidade para consumo. Essa falta de cuidado com a questão qualitativa verifica-se não somente na adução e distribuição, mas também, na captação que raramente é protegida.

5.2.5 - 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 (15,12m³/h), resultado de uma análise estatística simplificada de valores de vazão dos 183 poços no município vizinho de Bocaiúva, pela sua similaridade geológica, uma vez que no município de Olhos d'Água os poços cadastrados não apresentam dados construtivos.

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
<i>Setor Público</i>	9	15,12	136,08	2	15,12	30,24	15,38
<i>Setor Privado</i>	4	15,12	60,48	5	15,12	75,60	38,46
<i>Total</i>	13	-	196,56	7	-	105,84	53,84

O quadro 2 mostra que, considerando-se 13 poços tubulares em uso pode-se inferir uma produção atual da ordem de 196,56 m³/h de água para todo o município de Olhos d'Água, sendo 136,08 m³/h proveniente de poços públicos e 60,48 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 53,84% (105,84 m³/h) em relação à atual oferta d'água subterrânea. Considerando-se somente os poços de domínio público, o aumento estimado seria de 30,24 m³/h, ou seja, 15,38%.

5.2.6 - 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, e 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, tomou-se como multiplicador o fator 0,75, parâmetro calculado no Projeto Cadastramento de Poços Tubulares da Microrregião de Montes Claros (CPRM, 2002).

Foram coletadas e analisadas amostras de água de 7 poços tubulares, tendo como resultado valores de STD variando de 37,72 a 343,50mg/L, com um valor médio de 191,87mg/L. A classificação das águas do município, considerando poços em operação, paralisados e não instalados é apresentada na figura 11. Os resultados mostraram que em todos os poços analisados são de água doce. Foram coletadas amostras de água de três fontes e mediadas condutividades elétricas, para determinação dos valores de STD, variando de 4,53 a 8,08mg/L, classificando todas como água doce.

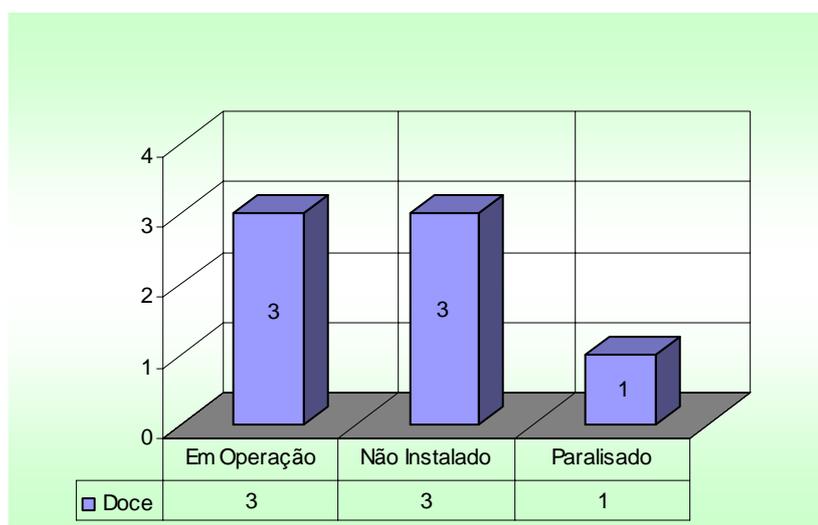


Figura 11 – Qualidade das águas subterrâneas

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise dos dados referentes ao cadastramento de poços executado no município de Olhos D'Água permitiu estabelecer as seguintes conclusões:

- Existem três domínios hidrogeológicos distintos: rochas metamórficas do Proterozoico-Neoproterozóico, coberturas detríticas do Cenozóico e as aluviões do Quaternário.
- Em termos de domínio hidrogeológico predominam o das rochas xistosas das formações Serra do Catuni e Chapada Acauã do Grupo Macaúbas, de idade Neoproterozóica.
- Grupo Macaúbas apresenta maior extensão e maior número de poços tubulares profundos cadastrados num total de 12 (doze). As formações Serra do Catuni (quartzito, metassiltitos e metadiamicititos) e Chapada Acauã (quartzo mica-xisto com granada), são aquíferos fissurais cujos poços apresentam baixa vazão, porém com qualidade de água melhor que a do cristalino. .
- Os depósitos aluviais presentes no município encontram-se sem aproveitamentos para poços do tipo amazonas.
- As Coberturas detrito lateríticas do Cenozóico ocorrem em boa parte do município, principalmente cobrindo as unidades do Grupo Macaúbas. Funcionam praticamente como recarga dos aquíferos subjacentes, tendo, portanto, um potencial muito baixo para água subterrânea. Apesar de terem sido cadastrados 8 (oito) poços nessa unidade, cujos valores de STD encontrados, atestam que esses poços estão captando água de aquíferos subjacentes.

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

Natureza do poço	Abandonado	Em operação	Paralisado	Não instalado
<i>Público</i>	-	9	-	6
<i>Particular</i>	1	4	1	4

Em termos de qualidade das águas subterrâneas, os resultados mostraram que nos poços em Operação (13), somente 3 (três) foram analisados e classificados como água doce. Dos 6 poços passíveis de entrar em funcionamento (não instalados + paralisados), 4 (quatro) foram analisados e definidos como água doce.

Em termos de qualidade das águas superficiais foram classificados como água doce.

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 e fontes, medidas de proteção sanitária;
- Seria interessante avaliar as potencialidades dos depósitos aluviais, que não são explorados e que poderiam constituir uma alternativa para abastecimento de diversas localidades;
- 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 e fonte natural 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., 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.

APÊNDICE

Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento



Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE138						Sim Não		FAZENDA PRUDENCIO		MG		Olhos-d'agua	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
GERALDO FILOGORIO DE MATOS				Público		OLHOS D'AGUAS							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
172338,	433413,						Aço	6		0,48			Bomba submersa
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
	2			S Trifásica								20	
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	Boa					24	7	250			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário					
				TONINHO				Wagner					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE139						Sim Não		FAZENDA JOSE ALVES DE ALMEIDA		MG		Olhos-d'agua	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
JOSE ALVES DE ALMEIDA				Público		OLHOS D'AGUA							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
172349,	433430,							6		0,46			Bomba submersa
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
	6	2		S Monofásica								5	
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	Regular	Regular					24	7			Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição	
50													
Distanc.				Informante				Funcionário					
				TONINHO				Wagner					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE140						Sim Não		MAE D'AGUA		MG		Olhos-d'agua			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS D'AGUA				Público		PRACA DONA QUITA, 51									
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
172413,	433432,						Aço		6			0,4			
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	
										Não Instalado		indefinido			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água	
			Ruim			12	Medido				183	Turva	Com Odor		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento		Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante								Funcionário			
				TONINHO								Wagner			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE141						Sim Sim		BOA VISTA		MG		Olhos-d'agua			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS-D'AGUA				Público		PRACA DONA QUITA, 51				08/07/2000		CODEVASF		PREFEITURA MUNICIP	
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo	Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
172620,	433402,						Aço		6			0,47			Bomba submersa
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
					N		Óleo Diesel							5	
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		17600	7	Medido	14	2	7				Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento		Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante								Funcionário			
				TONINHO								Wagner			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE142						Sim Não		MATO GRANDE		MG		Olhos-d'água	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
SEBASTIAO JUSTINO ANTUNES				Particular		MATO GRANDE						Contratante	
Latitude Longitude				Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca	
172421, 433346,										Aço 6 0,25		Condições Sanitárias	
Equip. bombeamento		Capacidade		Distribuição		Reservatório							
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia	
								N					
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.	
								4400				Regime Bombeamento	
												Cond. Elétrica	
												Cor	
												213	
Nr. Fam.		Complemento		abastecimento		Local		Complemento		Distância		Fontes de poluição	
Distanc.				Informante		Funcionário							
				TONINHO		Wagner							

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE143						Sim Não		POSTO SANTANA		MG		Olhos-d'água	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
COMERCIAL FREITAS E CHAVES LTDA				Particular						2000		Contratante	
Latitude Longitude				Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca	
172441, 433449,										Aço 6 0,58		Condições Sanitárias	
Equip. bombeamento		Capacidade		Distribuição		Reservatório							
Bomba submersa		15											
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				4400				Regime Bombeamento	
												Cond. Elétrica	
												Cor	
												Odor	
												Uso Água	
												Particular	
Nr. Fam.		Complemento		abastecimento		Local		Complemento		Distância		Fontes de poluição	
1													
Distanc.				Informante		Funcionário							
				TONINHO		Wagner							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

<i>Código do Poço Ponto no Cadastro</i> DE144		<i>Código Siagas</i>		<i>Natureza do Ponto</i>		<i>Foto F. Téc</i> Sim Não		<i>Localidade</i> AGUA BOA (COMUNIDADE SANTA MARIA)		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Olhos-d'agua	
<i>Proprietário do Terreno</i> PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS-D'AGUA				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> PRACA DONA QUITA, 51				<i>Construído em</i>		<i>Construtor</i>	
<i>Latitude</i> 172309,		<i>Longitude</i> 433021,		<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i>		<i>Profundidade</i>		<i>Tipo Revest. Diam. Int</i>		<i>Alt. Boca Condições Sanitárias</i>	
<i>Equip. bombeamento</i>		<i>Crivo B.</i>		<i>Potência</i>		<i>Diam. Tubo</i>		<i>Data</i>		<i>Energia Elétrica</i> S		<i>Distância</i>	
<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>		<i>Capacidade</i>		<i>Distribuição</i>		<i>Dessal. Fabricante</i>		<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação</i>	
<i>Dessal.</i>		<i>Motivo</i>		<i>Paralisação</i>		<i>Situação poço</i> Em Operação		<i>Motivo</i>		<i>Sis B.</i>		<i>Sis D.</i>	
<i>Abrigo</i>		<i>Prot. Sanit.</i>		<i>Vazão M. Vazão I.</i>		<i>Nível Estático</i>		<i>N.D.</i>		<i>Regime Bombeamento</i>		<i>Cond. Elétrica</i>	
<i>Cor</i>		<i>Odor</i>		<i>Uso Água</i>		<i>Nr. Fam.</i> 22		<i>Complemento abastecimento</i>		<i>Local</i>		<i>Complemento</i>	
<i>Distância</i>		<i>Fontes de poluição</i>		<i>Distanc.</i>		<i>Informante</i> TONINHO		<i>Funcionário</i> Wagner					

<i>Código do Poço Ponto no Cadastro</i> DE145		<i>Código Siagas</i>		<i>Natureza do Ponto</i>		<i>Foto F. Téc</i> Sim Não		<i>Localidade</i> COMUNIDADE AGUA BOA		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Olhos-d'agua	
<i>Proprietário do Terreno</i> PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS-D'AGUA				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> PRACA DONA QUITA, 51				<i>Construído em</i>		<i>Construtor</i>	
<i>Latitude</i> 172220,		<i>Longitude</i> 432927,		<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i>		<i>Profundidade</i>		<i>Tipo Revest. Diam. Int</i>		<i>Alt. Boca Condições Sanitárias</i>	
<i>Equip. bombeamento</i>		<i>Crivo B.</i>		<i>Potência</i>		<i>Diam. Tubo</i>		<i>Data</i>		<i>Energia Elétrica</i> N		<i>Distância</i>	
<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>		<i>Capacidade</i>		<i>Distribuição</i>		<i>Dessal. Fabricante</i>		<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação</i>	
<i>Dessal.</i>		<i>Motivo</i>		<i>Paralisação</i>		<i>Situação poço</i> Em Operação		<i>Motivo</i>		<i>Sis B.</i>		<i>Sis D.</i>	
<i>Abrigo</i>		<i>Prot. Sanit.</i>		<i>Vazão M. Vazão I.</i>		<i>Nível Estático</i>		<i>N.D.</i>		<i>Regime Bombeamento</i>		<i>Cond. Elétrica</i>	
<i>Cor</i>		<i>Odor</i>		<i>Uso Água</i> Comunitário		<i>Nr. Fam.</i> 15		<i>Complemento abastecimento</i>		<i>Local</i>		<i>Complemento</i>	
<i>Distância</i>		<i>Fontes de poluição</i>		<i>Distanc.</i>		<i>Informante</i> TONINHO		<i>Funcionário</i> Wagner					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE146						Sim Não		BARREIRINHO		MG		Olhos-d'agua	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS-D'AGUA				Público		PRACA DONA QUITA, 51						PREFEITURA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
172351,	431710,						Aço	6		0,4			Compressor de ar
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
	10	2		N	30	Óleo Diesel						10	
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									Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição	
18													
Distanc.				Informante				Funcionário					
				TONINHO				Wagner					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE147						Sim Não		MACAUBAS CURRAL		MG		Olhos-d'agua	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS-D'AGUA				Público		PRACA DONA QUITA, 51						PREFEITURA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
172237,	431811,						Aço	6		0,34			Compressor de ar
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
	5	1 1/2		N	100	Óleo Diesel						5	
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	Regular					1	5			Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição	
22													
Distanc.				Informante				Funcionário					
				TONINHO				Wagner					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DE148						Sim Não		PIMENTA		MG		Olhos-d'agua		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS-D'AGUA				Público		PRACA DONA QUITA, 51								
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca		Condições Sanitárias		
172422,	432010,											Equip. bombeamento		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade Distribuição		
	2				S									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		
										Em Operação		Motivo		
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		
										11		Cor		
												Uso Água		
												Comunitário		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição	
19														
Distanc.				Informante				Funcionário						
				TONINHO				Wagner						

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
DE149						Sim Não		TRES DIAS		MG		Olhos-d'agua		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		
PREFEITURA MUNICIPAL DE OLHOS-D'AGUA				Público		PRACA DONA QUITA, 51				04/06/2001		GEOSOL		
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca		Condições Sanitárias		
172329,	432157,			Fissural		90		Aço		6		0,55		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade Distribuição		
	5	2			S Monofásica							15		
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		
										Em Operação		Motivo		
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		
Boa	Boa	Boa	Regular							10		7		
												Cor		
												Uso Água		
												Comunitário		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância		Fontes de poluição	
35														
Distanc.				Informante				Funcionário						
				TONINHO,				Wagner						

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município											
DE150						Sim Não		RIBEIRAO		MG		Olhos-d'agua											
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor											
SR. MAURO DIAS ALKMIM				Particular		RIBEIRAO						Contratante											
Latitude Longitude				Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento							
171850, 433519,						Fissural				Aço 6		0,69											
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		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	
				Regular				1.5 Medido								50 Turva		Com Odor					
Nr. Fam.		Complemento abastecimento						Local Complemento						Distância		Fontes de poluição							
Distanc.								Informante						Funcionário									
								TONINHO						Wagner									

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município											
DE151						Sim Não		RIBEIRAO		MG		Olhos-d'agua											
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor											
MAMED DIAS ALKMIM				Público		RIBEIRAO						Contratante											
Latitude Longitude				Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento							
171802, 433515,						Fissural				Aço 6		0,2				Bomba submersa							
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		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									
										Em Operação		Indefinido											
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		Regular				1.5 Medido								50 Turva		Com Odor				Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento						Local Complemento						Distância		Fontes de poluição							
20																							
Distanc.								Informante						Funcionário									
								TONINHO						Wagner									

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

<i>Código do Poço Ponto no Cadastro</i> DE152		<i>Código Siagas</i>		<i>Natureza do Ponto</i> Sim Sim		<i>Foto F. Téc</i> CHACO CHACO		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Olhos-d'agua		
<i>Proprietário do Terreno</i> AGOSTINHO TARCISIO VIEIRA				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> CHACO CHACO			<i>Construído em</i> 06/08/1998		<i>Construtor</i> HIDROPOCOS	<i>Contratante</i> PREFEITURA MUNICIP
<i>Latitude</i> 171633,	<i>Longitude</i> 433544,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i> 90		<i>Tipo Revest. Diam. Int. Alt. Boca</i>		<i>Condições Sanitárias</i>		<i>Equip. bombeamento</i>
<i>Crivo B.</i>	<i>Potência</i> 1 1/2	<i>Diam.</i>	<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> 10	
<i>Dessal. Fabricante Dessalinizador 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> Boa	<i>Prot. Sanit.</i> Boa	<i>Vazão M. Vazão I.</i> 5148	<i>Nível Estático</i> 4.17 Medido		<i>N.D.</i> 56.28	<i>Regime Bombeamento</i> 7	<i>Cond. Elétrica</i>	<i>Cor</i>	<i>Odor</i>	<i>Uso Água</i> Comunitário
<i>Nr. Fam.</i> 20		<i>Complemento abastecimento</i>				<i>Local Complemento</i>				<i>Distância</i>	<i>Fontes de poluição</i>	
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i> TONINHO				<i>Funcionário</i> Wagner				

<i>Código do Poço Ponto no Cadastro</i> DE154		<i>Código Siagas</i>		<i>Natureza do Ponto</i> Sim Não		<i>Foto F. Téc</i> DOM JARDIM		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Olhos-d'agua			
<i>Proprietário do Terreno</i> ZE MARIA DIAS				<i>Em Terreno</i> Particular		<i>Endereço Proprietário</i> BOM JARDIM			<i>Construído em</i> 29/10/2000		<i>Construtor</i> FUAD RASSI	<i>Contratante</i>	
<i>Latitude</i> 171601,	<i>Longitude</i> 433251,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i> 90		<i>Tipo Revest.</i> Aço	<i>Diam.</i> 6	<i>Int. Alt. Boca</i> 2,2	<i>Condições Sanitárias</i>		<i>Equip. bombeamento</i>
<i>Crivo B.</i>	<i>Potência</i>	<i>Diam.</i>	<i>TubeData</i>	<i>Energia Elétrica</i> N	<i>Distância</i>	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>			<i>Capacidade Distribuição</i>		
<i>Dessal. Fabricante Dessalinizador 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> Regular	<i>Prot. Sanit.</i>	<i>Vazão M. Vazão I.</i>	<i>Nível Estático</i>		<i>N.D.</i>	<i>Regime Bombeamento</i>	<i>Cond. Elétrica</i>	<i>Cor</i>	<i>Odor</i>	<i>Uso Água</i>	
<i>Nr. Fam.</i>		<i>Complemento abastecimento</i>				<i>Local Complemento</i>				<i>Distância</i>	<i>Fontes de poluição</i>		
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i> TONINHO				<i>Funcionário</i> Wagner					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE155						Sim Não		VARGINHA		MG		Olhos-d'água							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
AGOSTINHO DIAS ALKMIM				Particular															
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
171729,	433335,							Aço		8		0,59							
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade Distribuição							
	1 1/2			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		2922														
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				TOINHO				Wagner											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE156						Sim Sim		QUILOMBO		MG		Olhos-d'água							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
SR. ADAO				Particular		QUILOMBO				06/06/2001		GEOSOL		PREFEITURA MUNICIPAL					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
171940,	433431,			Fissural		96		Aço		6		0,82				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade Distribuição							
	1			S Monofásica								5							
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		2922	Medido		78				162		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
7																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				TONINHO				Wagner											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE173						Sim Não		FAZENDA EXTREMA		MG		Olhos-d'água	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
GERALDO PEREIRA ROSA				Particular		BOCAIUVA							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca		Condições Sanitárias	
171301,	434335,			Cárstico		88,15						Equip. bombeamento	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade Distribuição	
					N	900							
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.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
					15000	26.87 Medido						Cor	
												Odor	
												Uso Água	
												695 Limpida	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário					
1				GERALDO				Erica Ventura					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE174						Sim Não		EXTREMA		MG		Olhos-d'água	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
EULER LUIZ PENEDO				Particular		BELO HORIZONTE							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int. Alt. Boca		Condições Sanitárias	
171317,	434410,			Cárstico				Aço		6		0,35	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade Distribuição	
	7,5	2			S Monofásica							5	
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
N												Em Operação	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	
Boa	Boa	Boa	Regular									Cor	
												Odor	
												Uso Água	
												415 Limpida	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição	
2													
Distanc.				Informante				Funcionário					
				GENILSON				Erica Ventura					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE175						Sim Não		EXTREMA		MG		Olhos-d'água	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
EULER LUIZ PENIDO				Particular		BELO HORIZOONTE							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
171314,	434356,			Cárstico			Aço	6		0,41			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade	Distribuição	
				N	20						5		
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.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água
		Regular	Regular			17.8	Medido			458	Turva	Com Odor	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário					
				ELENILSON				Erica Ventura					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
DE176						Sim Não		SAO MARCOS		MG		Olhos-d'água	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
MARIA DA ROCHA				Público		SAO MARCOS							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
171303,	434141,			Fissural			Aço	6		0,81			Bomba submersa
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade	Distribuição	
	2			S Monofásica							10		
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
										Em Operação		Motivo	
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	Regular							300	Límpida	Com Odor	Comunitário
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	Fontes de poluição	
14													
Distanc.				Informante				Funcionário					
				PEDRO DA ROCHA				Erica Ventura					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Olhos d'Água

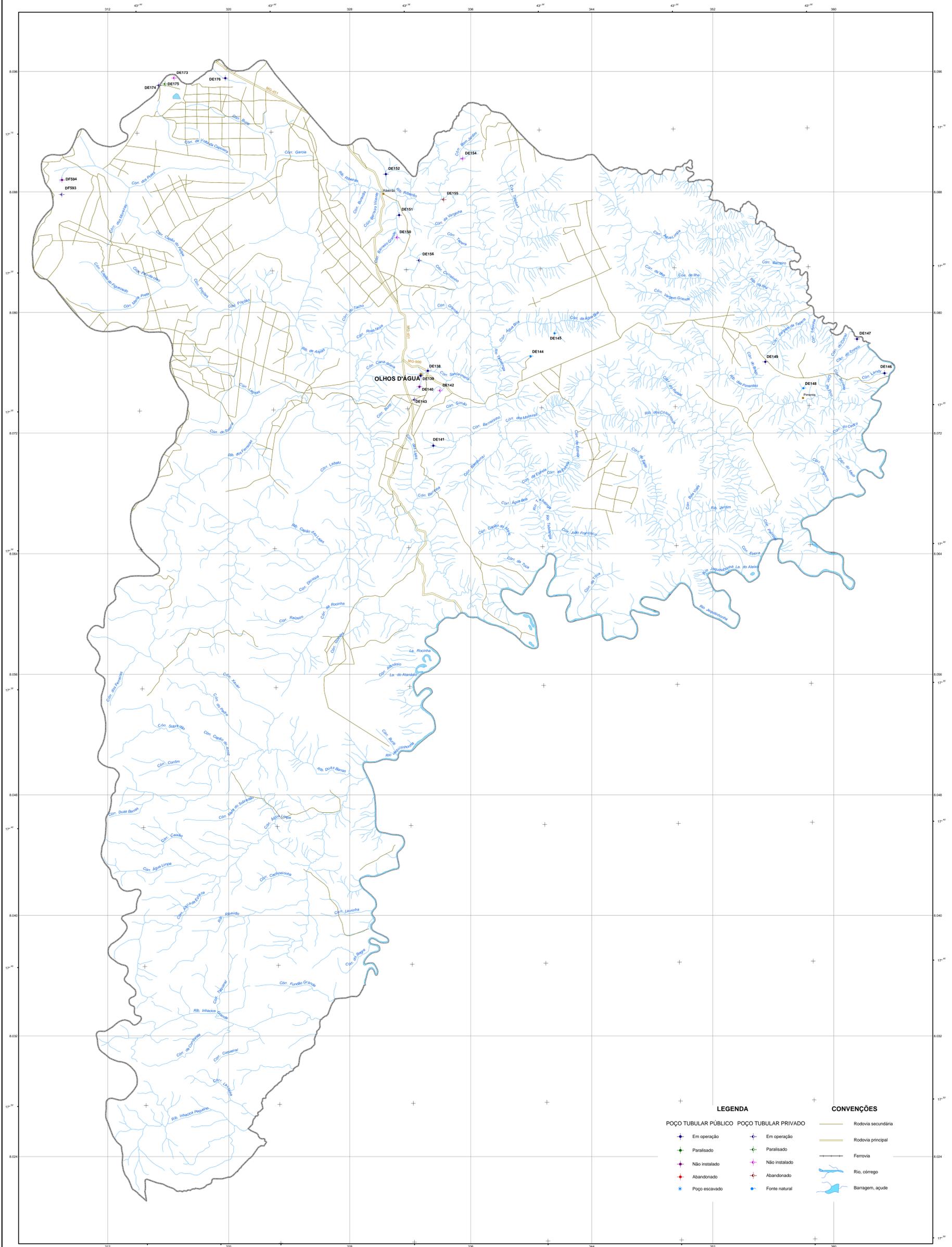
Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município													
DF593								Sim		FAZ. GRAMA		MG		Olhos-d'agua													
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em				Construtor		Contratante											
ANTONIO FERREIRA DE ALMEIDA				Particular																							
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento									
171711,		434749,				Cárstico				Aço		6		0,75				Bomba submersa									
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		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													
												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				Regular										3		3		638		Limpida		Inodoro		Particular	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição											
1																											
Distanc.				Informante								Funcionário															
												Haroldo Brito de Sá															

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município											
DF594								Sim		COMUNIDADE ARAME		MG		Olhos-d'agua											
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em				Construtor		Contratante									
				Público										CODEVASF											
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento							
171639,		434748,		Formacao lagoa do jacare		Cárstico				Aço		6		1,3											
Crivo B.		Potência		Diam. Tubo		Data		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
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	
						Regular																			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição									
Distanc.				Informante								Funcionário													
												Haroldo Brito de Sá													

ANEXO 1

Mapa de Pontos de Água





LEGENDA		CONVENÇÕES
● Em operação	● Em operação	— Rodovia secundária
● Paralisado	● Paralisado	— Rodovia principal
● Não instalado	● Não instalado	— Ferrovia
● Abandonado	● Abandonado	— Rio, córrego
● Poço escavado	● Fonte natural	— Barragem, açude

Chefe de Equipe: Haroldo Santos Viana
 Reconeisores: Wagner Ricardo Rocha de Alkimim
 Erick Peacock Ventur
 O Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrâneas, na base do rio Jequinhonha, foi executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, sob a coordenação do Divisão de Hidrologia e Exploração - DHEXP do Departamento de Hidrologia - DEHID, na Superintendência Regional de Belo Horizonte - SUPERBEM.



ESCALA 1:100.000
 2 1 0 2 4 6 km
 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.

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA
OLHOS D'ÁGUA - MG



