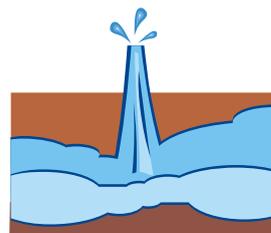
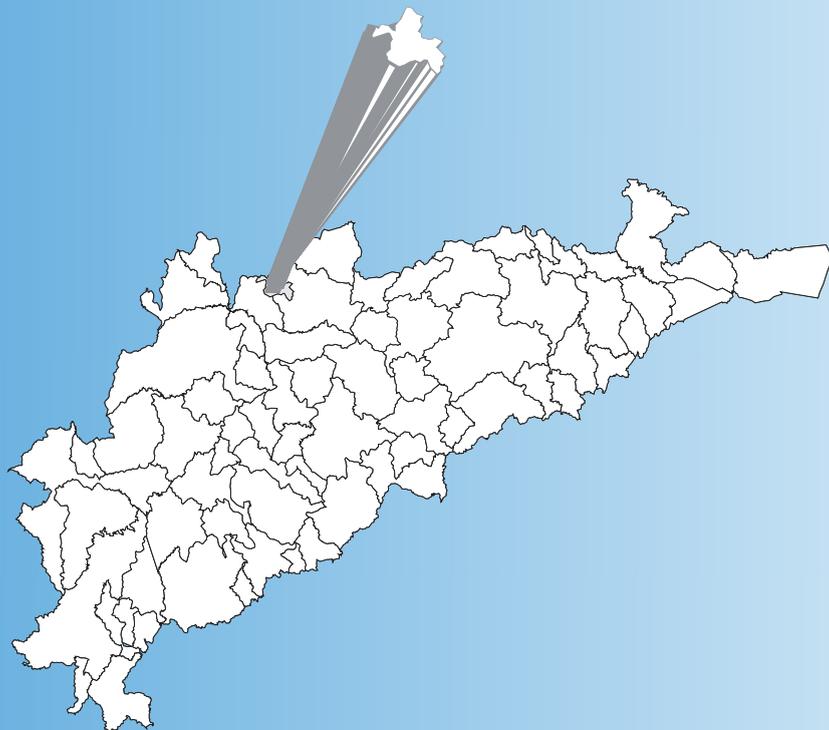


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

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

VALE DO JEQUITINHONHA



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
NOVORIZONTE-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


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-FINANÇEIRA

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

Janólfta Leda Rocha Holanda

MAPAS DE PONTOS D'ÁGUA

Execução

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

NORMALIZAÇÃO BIBLIOGRÁFICA

Maria Madalena Costa Ferreira

PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA

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

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

Ficha catalográfica

Companhia de Pesquisa de Recursos Minerais – CPRM

Projeto Cadastro de Abastecimento por Águas Subterrâneas, Estados de Minas Gerais e Bahia: diagnóstico do município de Novorizonte, MG.– Haroldo Santos Viana, *Reynaldo Murillo D. A. de Brito, *Adriana de Jesus Felipe, *Maurício Vieira Rios. 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- Brito, R. M. D.A. de. IV- Felipe, A. J. V - Rios, M. V. VI- 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 NOVORIZONTE-MG

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Haroldo Santos Viana

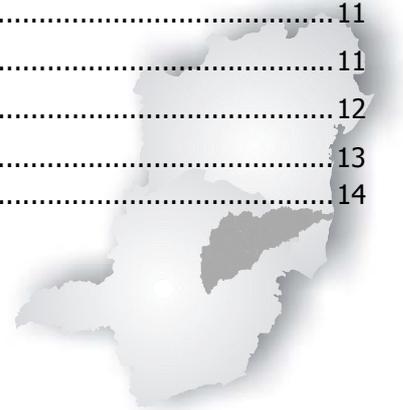
EQUIPE DE CAMPO

Reynaldo Murilo Drumond Alves de Brito
Coordenador

Adriana de Jesus Felipe
Maurício Vieira Rios
Recenseadores

SUMÁRIO

1. INTRODUÇÃO.....	1
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA.....	1
Figura 1 – Área de abrangência do projeto.....	1
3. METODOLOGIA.....	2
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE NOVORIZONTE.....	2
4.1 Localização e Acesso.....	2
4.2 Aspectos Socioeconômicos.....	2
4.3 Aspectos Fisiográficos.....	3
Figura 2 – Localização do município de Novorizonte.....	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 Novorizonte.....	5
5.2.2 - Diagnóstico dos Pontos Cadastrados.....	6
Figura 4 – Tipos de pontos de água cadastrados.....	6
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.....	7
Figura 7 – Situação dos poços tubulares privados.....	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 10 – 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.

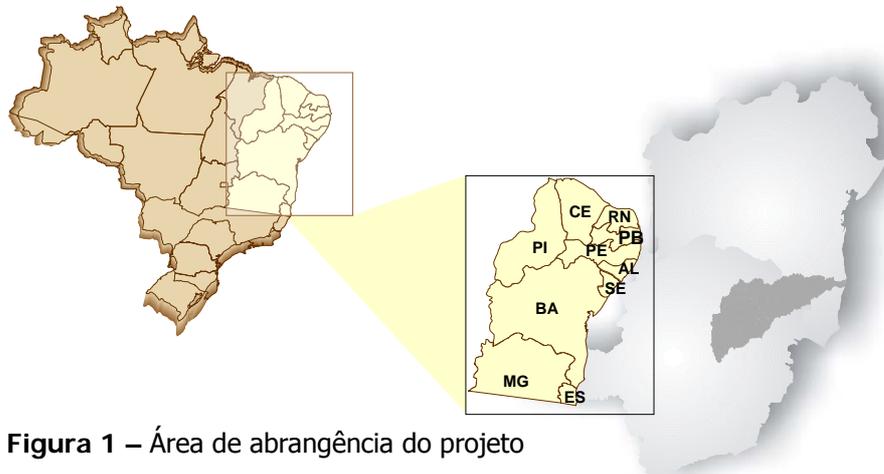


Figura 1 – Área de abrangência do projeto

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 NOVORIZONTE

4.1 Localização e Acesso

O município está localizado na região do vale do Jequitinhonha, estado de Minas Gerais (figura 2), com sede nas coordenadas geográficas 16,02S de latitude e 42,41W de longitude (PNUD, 2000). A sua área total ocupa 266,86km², e está contida nas folhas topográficas: Salinas (SE-23-X-B-III), Taiobeiras (SE-23-Z-D-VI) e Rio Pardo de Minas (SE-23-Z-D-V), escala 1:100.000, editadas pelo IBGE.

A sede municipal encontra-se a 920,00m de altitude e dista 664,00km de Belo Horizonte, capital do estado, sendo acessada a partir dessa cidade por rodovias federais BR-251, BR-135, e BR-040. O município pertence à área mineira da SUDENE, possuindo duas localidades - São João do Pequi e Indaiá.

4.2 Aspectos Socioeconômicos

Os dados sócio-econômicos relativos ao município de Novorizonte foram obtidos a partir de pesquisa ao *site* do IBGE, censo 2.000 (IBGE, 2000). A população registrada neste censo foi de 4.610 pessoas residentes na área. Desse total, 1.242 habitantes (26,94%) aglomera-se na sede municipal e 3.368 (73,06%) na zona rural. A densidade demográfica e o Índice de Desenvolvimento Humano Municipal (IDH) do município são respectivamente de 17,27 habitantes/km² e de 0,648 (PNUD, 2000).

O sistema educacional do município é suprido por cursos de 1^o e 2^o grau, contando com 9 (nove) estabelecimentos de ensino fundamental e um de ensino médio. Cursos superiores mais próximos são oferecidos em Montes Claros. 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 75,60% (IBGE, 2000).

A rede geral de abastecimento de água atende a 63,16% dos domicílios, enquanto 26,93% são providos por poços tubulares ou nascentes e 9,91% possuem outra forma de abastecimento de água (IBGE, 2000).

Os dados do censo do IBGE demonstram que o município não possui rede de esgotamento sanitário. 78,42% dos domicílios têm fossa séptica, e 21,58% não tem instalação sanitária. Uma mínima parte do lixo gerado é coletada 14,38% pelo serviço de limpeza, enquanto 85,61% são queimados, jogados em terreno baldio ou logradouro ou ainda nas drenagens.

Na agricultura há produção de café (35,0ha), banana (35,0ha), laranja (40,0ha), manga (15,0ha), tangerina (4,0ha), abacate (1,0ha) e coco (1,0ha), além de tomate e mandioca, feijão, milho e na pecuária criação de galináceos, bovinos, suínos e eqüinos, na sua maioria como produtos de subsistência (IBGE, 2000).

4.3 Aspectos Fisiográficos

O tipo climático predominante é o *Bsw* (continental-seco, com precipitação média anual inferior a 1.000 mm e média das temperaturas máximas em torno de 34^oC). Os meses secos são de março a novembro e a precipitação máxima ocorre no verão. A temperatura média é de 25,8^oC com índice pluviométrico médio de 820mm.

O relevo do município é predominantemente plano a ondulado com altitude máxima na Serra do Anastácio (1.430 m) e mínima na foz do córrego Mangabeira (750 m). Os principais drenos são Ribeirão Taiobeiras pertencente à bacia do Rio Pardo e rios Taboca e Matrona, pertencentes à bacia do Jequitinhonha (ENCICLOPÉDIA, 1998).

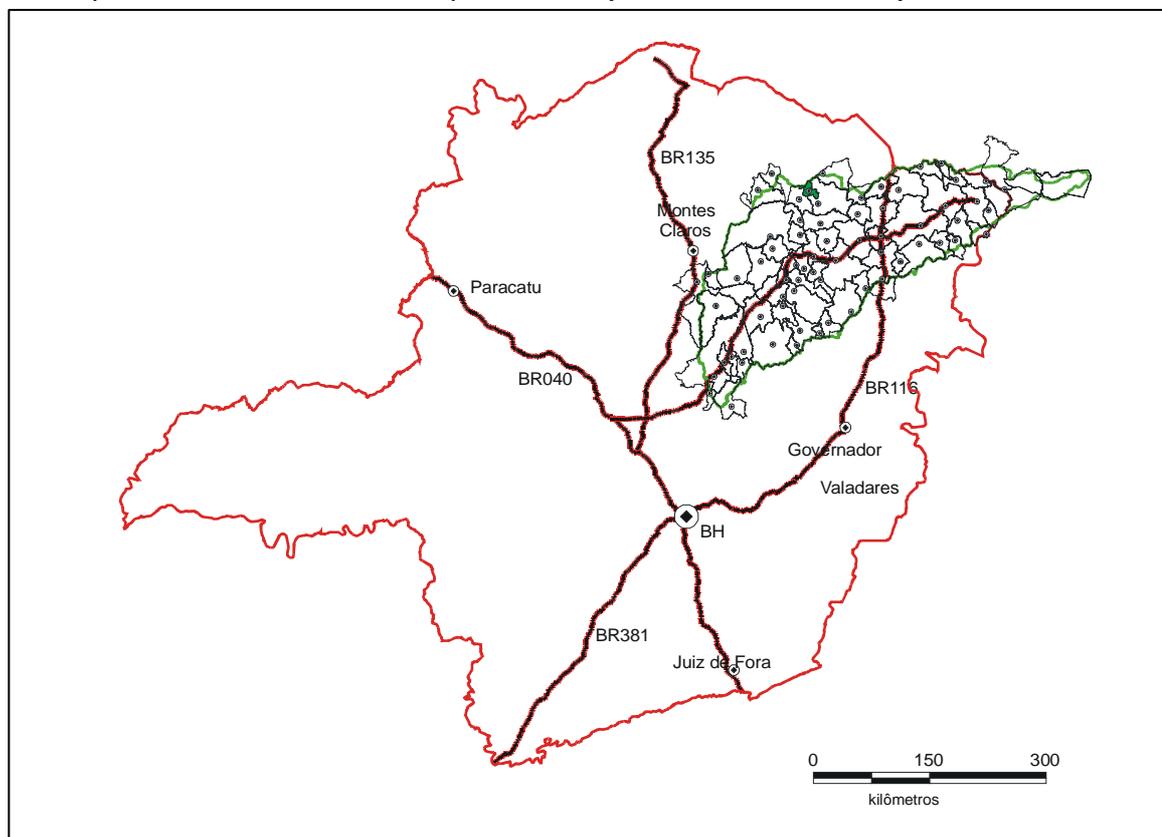


Figura 2 – Localização do município de Novorizonte

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 do Neoproterozóico são representadas pelas rochas da Formação Salinas e pelas seqüências do Grupo Macaúbas.

A Formação Salinas (NP3Es) é constituída de metagrauvas maciça, gradada, bandada, convoluta e brechada, metarenito, metaconglomerado e granada-mica-xisto <568 Ma U-Pb >520 Ma U-Pb.

O Grupo Macaúbas no município é definido na base por metadiamictito, rico em hematita, quartzito e filito da Formação Nova Aurora (NP12na); recoberto por metadiamictito, sucedidos por quartzito e sericita filito e quartzito mica-xisto gradados <950 Ma U-Pb (Formação Chapada Acauã – NP12ch), que por sua vez são recobertos por (cordierita)-(granada)-(silimanita)-mica xisto, metagrauva/metarcóseo, cianita-mica xisto, grafita xisto, rocha calssilicática, metamafito/metaultramafito tholeítico 816 Ma Sm-Nd (Formação Ribeirão da Folha – NP12rf).

As coberturas detríticas (NQd), em parte colúvio-eluviais e, eventualmente, laterítas, 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

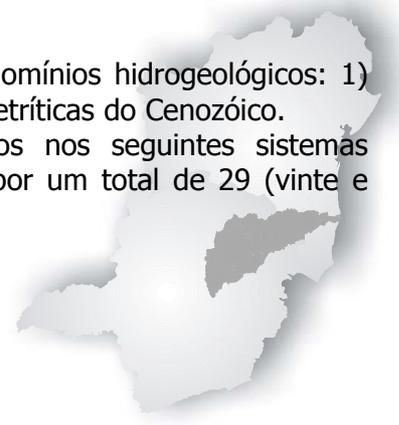
A rede de drenagem local apresenta um padrão dendrítico sobre os metamorfitos. Assim como acontece no município de Salinas, o padrão revela uma predominância neste trecho da drenagem na direção noroeste-sudeste nos afluentes e grosseiramente norte-sul para o rio Salinas. Algumas drenagens no município possuem caráter intermitente. Outras, como no caso do rio Salinas e seus afluentes, Bananal e Caraíbas, possuem salinidade elevada. O padrão revela duas direções predominantes da drenagem, uma na direção nordeste-sudoeste e outra noroeste-sudeste, tanto para afluentes e quanto para principal, indicando condicionamento estrutural. Algumas drenagens no município possuem caráter intermitente. O Rio Matrona possui nascente a sul da sede municipal, a cerca de 980 m de altitude, enquanto o Rio Taboca possui nascente localizada a sudeste da sede, próximas à localidade de Vereda Funda, a cerca de 1000 m de altitude. Este último apresenta um nítido condicionamento estrutural na direção noroeste-sudeste e nordeste-sudoeste, formando losângulos.

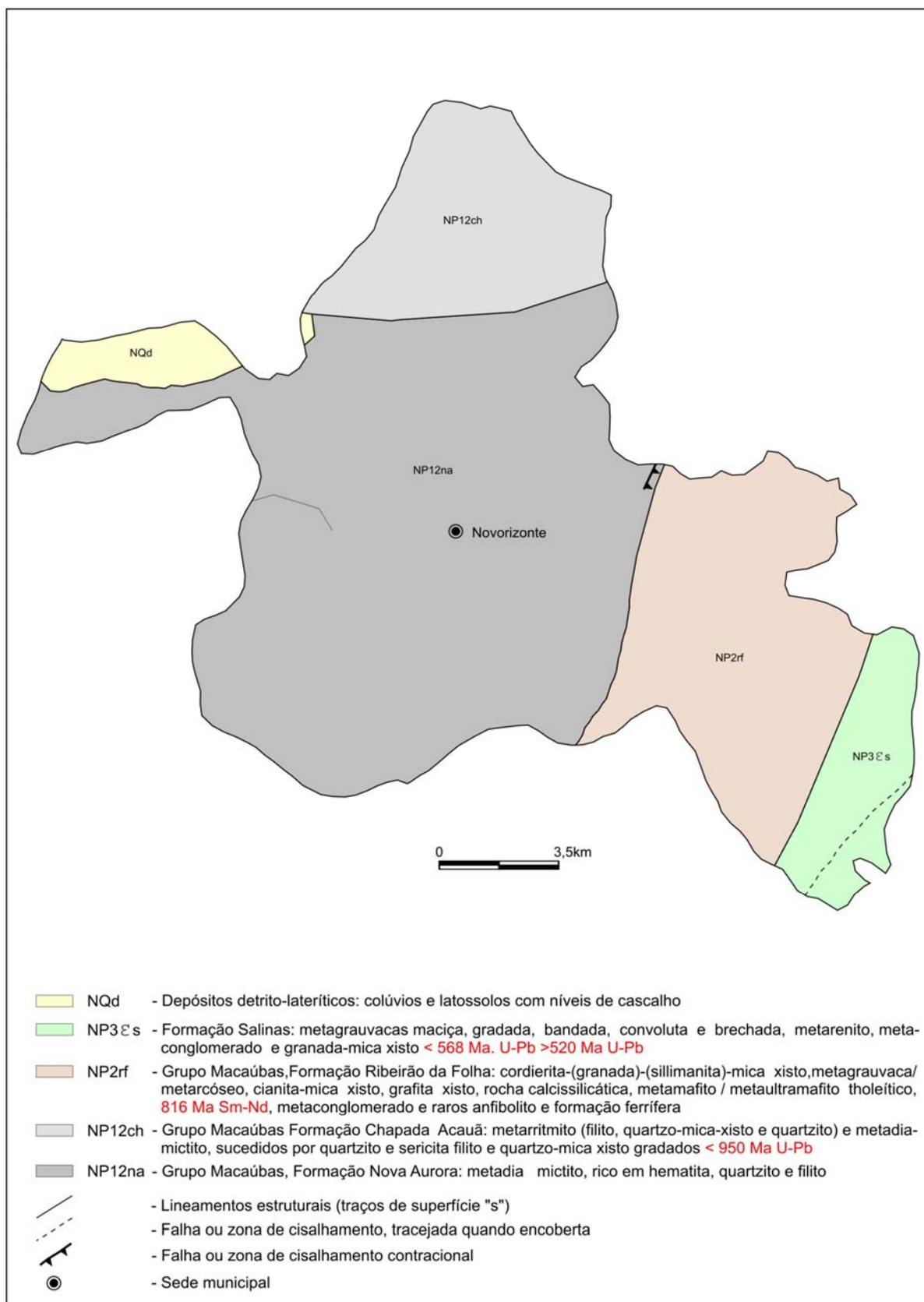
5.2 - Águas Subterrâneas

5.2.1 - Domínios Hidrogeológicos

No município de Novorizonte podem-se distinguir dois domínios hidrogeológicos: 1) de rochas metamórficas do Neoproterozóico, 2) de coberturas detríticas do Cenozóico.

Esses domínios hidrogeológicos podem ser enquadrados nos seguintes sistemas aquíferos: granular e fissurado. Todo o conjunto é explotado por um total de 29 (vinte e nove) poços tubulares profundos e 2 (duas) fontes naturais.





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

FIGURA 3 – Geologia simplificada do município de Novorizonte

O sistema aquífero granular é representado por sedimentos pouco consolidados, que são as coberturas detríticas laterizadas ou não, do Cenozoico; são constituídas de sedimentos areno-argilosos, laterizados ou não. 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, de 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. Nenhum poço foi cadastrado.

O sistema aquífero fissurado ocorre na maior parte do município sendo representado por um tipo de aquífero associado às rochas xistosas/quartzíticas. De modo geral, apresenta baixo potencial hidrogeológico dependente da densidade e intercomunicação das discontinuidades, 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 é representado principalmente por litótipos da Formação Ribeirão da Folha e da Formação Salinas. Todos os poços tubulares profundos cadastrados num total de vinte e nove estão sobre esse aquífero; seis estão sobre a Formação Salinas; cinco sobre a Formação Chapada Acauã, quinze sobre a Formação Nova Aurora e três sobre a Formação Ribeirão da Folha. Dos seis poços da Formação Salinas, cinco apresentam somente dados informados de profundidades variando de 54,0 a 74,0m, média de 68,0m e vazões de três poços 2,5, 6,8 e 10,0 m³/h; dois poços apresentaram níveis estáticos de 3,7 e 4,0m; em quatro poços foi possível coletar água para determinação de condutividade elétrica revelando valores de STD variando de 156,0 a 714,0mg/L. Dos cinco poços da Chapada Acauã, um apresenta profundidade informada de 70m; um com profundidade medida de 60,0m; e vazão de 13,0m³/h; STD (Sais Totais Dissolvidos) de 465,0mg/L; Dos quinze poços da Formação Nova Aurora, onze apresentam dados informados de profundidades variando de 55,0 a 150,0m; média de 109,90m; seis poços com vazões variando de 6,0 a 18,0 m³/h; STD variando de 6,33mg/L a 495,75mg/L; Os três poços da Formação Ribeirão da Folha apresentam apenas dados informados de profundidades 33,0, 67,0 e 120m; vazões de 4,5, 0,5 e 3,6 m³/h ; e níveis estáticos de 1,2; 3,5 e 4,0m; STD de 179,50mg/L, 231,75mg/L e 89,5mg/L. Nos dezesseis poços analisados os dados de STD revelaram valores classificando todos como água doce. Dos vinte e nove poços, treze apresentaram vazões informadas variando de 0,55 a 18,0 m³/h, com mediana é de 6,8 m³/h.

5.2.2 - *Diagnóstico dos Pontos Cadastrados*

O levantamento realizado no município registrou a presença de 29 (vinte e nove) poços tubulares profundos, sendo 21 (vinte e um) públicos e 8 (quatro) particulares, e duas fontes naturais, como mostram as figuras 4 e 5.

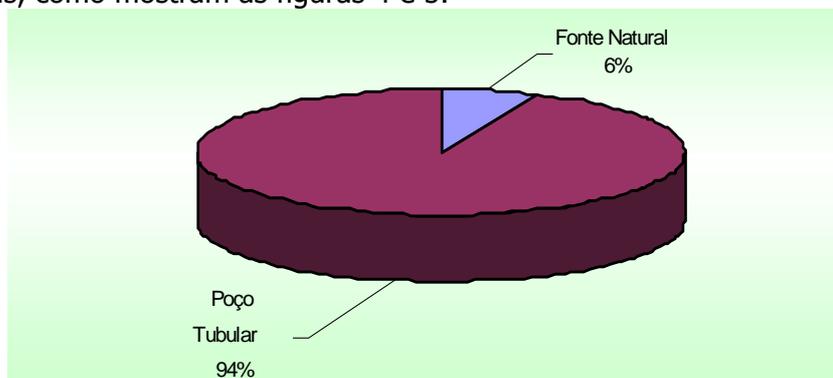


Figura 4 – Tipos de pontos de água cadastrados

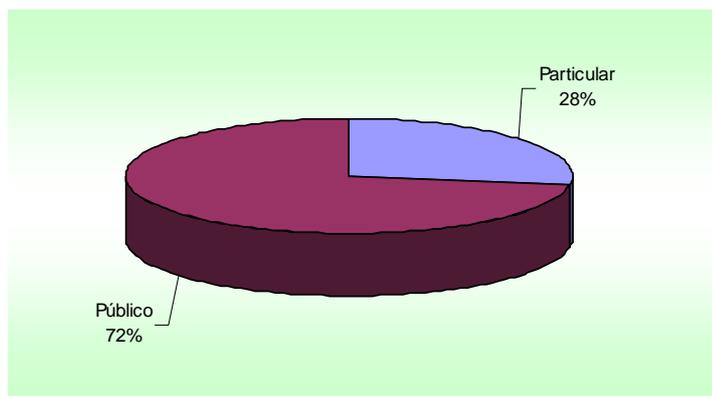


Figura 5 – Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares

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 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 6 e 7.

POÇOS TUBULARES

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Paralisado	Não instalado
Público	4	8	-	9
Privado	1	6	1	-

Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.

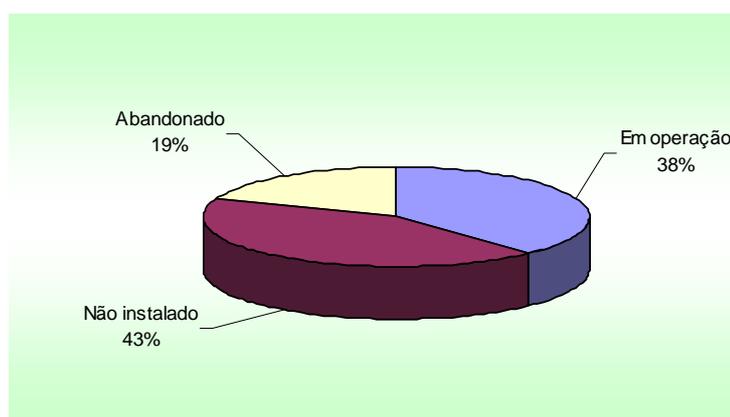


Figura 6 – Situação dos poços tubulares públicos



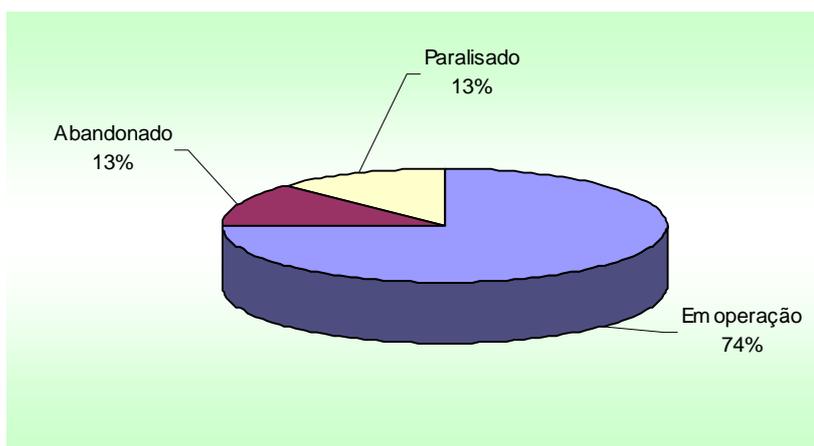


Figura 7 – Situação dos poços tubulares privados

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); 1 (um) ao uso doméstico primário, secundário e agricultura; 1 (um) ao uso doméstico primário, secundário, suprimento animal e agricultura; 2 (dois) ao uso doméstico primário, secundário e indústria; 1 (um) na indústria; 1 (um) uso na agricultura; 1 (um) ao uso doméstico secundário e agricultura; 1 (um) uso secundário e suprimento animal; 15 (quinze) sem informação. A figura 8 mostra em termos percentuais as diferentes utilizações da água subterrânea.

Em relação ao uso da água das fontes, 2 (duas) são destinadas ao uso doméstico primário e secundário.

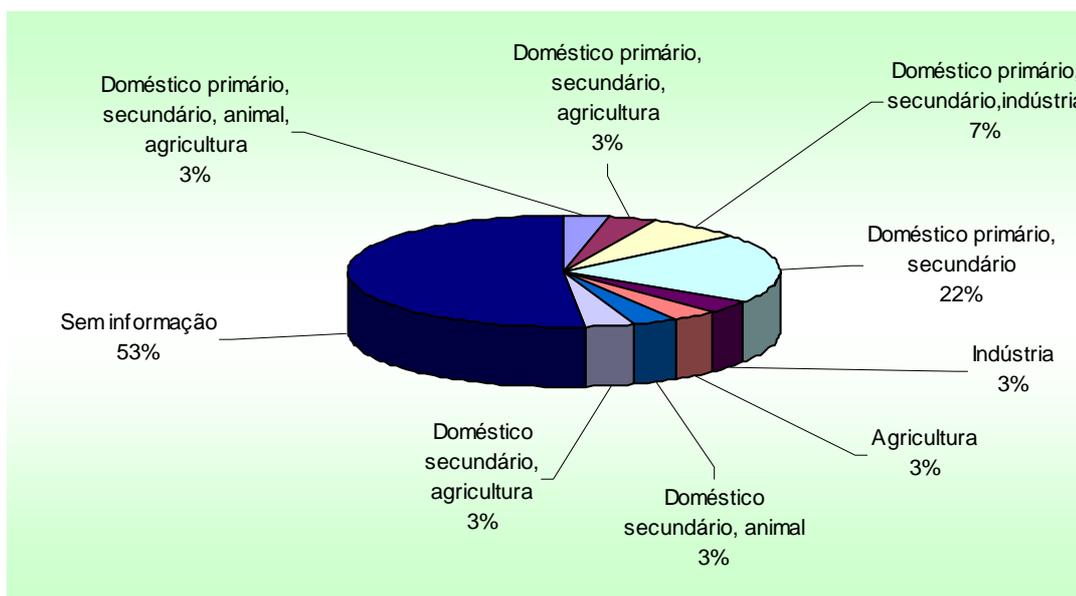


Figura 8 – Uso da água subterrânea

Quanto à distribuição dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, 79,32% sobre rochas xistosas/quartzitos do Grupo Macaúbas e 20,68% sobre a Formação Salinas.

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 9 (nove) poços públicos e 1 (um) particular estão paralisados/não instalados, mas passíveis de entrarem em funcionamento, podendo voltar a operar, somando-se assim suas descargas àquelas dos 14 (quatorze) poços que estão em uso.

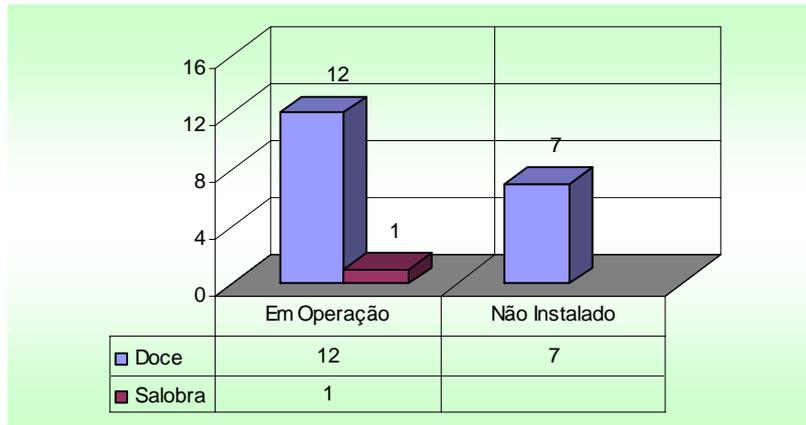


Figura 9 – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento

5.2.3 - Características Físicas dos Poços Tubulares

Foram cadastrados vinte e nove 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, vinte e um poços apresentam dados de profundidades variando de 33,0 a 150,0m, com média de 92,33m; treze poços com vazões variando de 0,5 a 18,0m³/h, com mediana de 6,9 m³/h; somente dois poços apresentam valores medidos de profundidades de 60,0m e 120m; Os valores de condutividade elétrica de dezenove poços analisados revelaram valores de STD variando de 6,33mg/L a 465,0mg/L, todos classificados como água doce.

5.2.4 - Características Físicas das Fontes Naturais

Na bacia do rio Jequitinhonha, o município de Itacambira destaca-se pela disponibilidade de água superficial. As captações nas duas fontes registradas que atendem aproximadamente 300 habitantes, 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 (6,90³/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

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>	8	6,90	55,20	9	6,90	62,10	64,28
<i>Setor Privado</i>	6	6,90	41,40	1	6,90	6,90	7,14
<i>Total</i>	14	-	96,60	9	-	69,00	71,42

O quadro 2 mostra que, considerando-se 14 (quatorze) poços tubulares em uso pode-se inferir uma produção atual da ordem de 96,60m³/h de água para o município de Novorizonte. 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 71,42% (69,00m³) em relação à atual oferta de água subterrânea.

Deve-se salientar que no município, o uso da água superficial tem um papel importante, como suporte a água subterrânea, principalmente no período chuvoso, quando a maioria dos drenos dispõe de água. Duas comunidades, além de muitos sítios não cadastrados pelo projeto, são abastecidos por água superficial.

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 têm 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 20 (vinte) poços tubulares, tendo como resultado de STD, valores variando de 6,33 a 714,00mg/L, com média 182,00mg/L. Os resultados mostram que nos 13 (treze) poços em operação analisados, (doze) apresentaram valores de STD classificando-os como água doce e um com água salobra. Dos oito não instalados, sete apresentaram valores de STD classificando-os como água doce. A classificação das águas do município é apresentada na figura 10. Foram analisadas amostras de água das duas fontes, apresentaram valores de STD classificado-as como água doce.



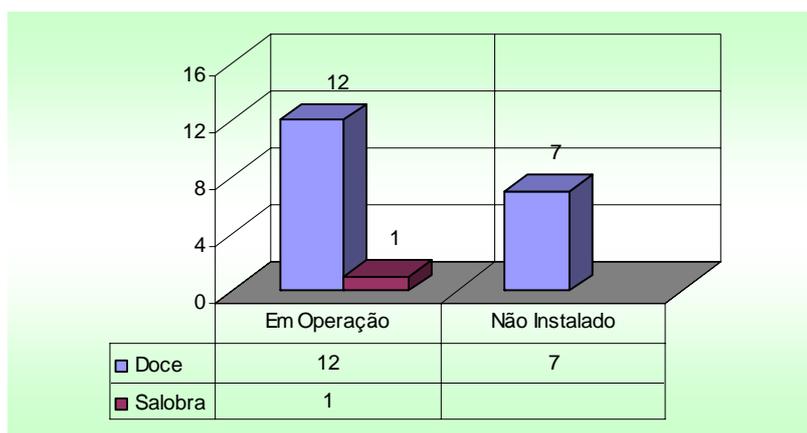


Figura10 – Qualidade das águas subterrâneas

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise dos dados referentes ao cadastramento de pontos de água executado no município de Novorizonte permitiu estabelecer as seguintes conclusões:

- Existem dois domínios hidrogeológicos distintos: rochas metamórficas do Neoproterozóico; coberturas detríticas do Cenozóico.
- Em termos de domínio hidrogeológico verifica-se que aproximadamente 50,0% são de rochas metamórficas do Neoproterozóico e 50,0% de coberturas detríticas. Dos 29 (vinte e nove) poços cadastrados 23 (vinte e três) estão sobre rochas xistosas/quartzíticas do Grupo Macaúbas e 6 (seis) sobre rochas da Formação Salinas.

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

Natureza do poço	Abandonado	Em operação	Paralisado	Não instalado
<i>Público</i>	4	8	-	9
<i>Particular</i>	1	6	1	-

Em termos de qualidade das águas subterrâneas e superficiais, os resultados mostraram que dos vinte poços amostrados e analisados, dezenove apresentaram valores de STD que caracterizaram como água doce e um como salobra. As duas fontes são de 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 e fontes 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.
- 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: Novorizonte

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
CF647						Sim Não		FAZENDA BEBEDOURO		MG		Novorizonte			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
SEBASTIAO SEVERINO CACIQUE				Particular		FAZENDA BEBEDOURO - KM 12				1998		AGUASER			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento		
160404,	421805,			Fissural		54	Aço	6		1,18			Bomba submersa		
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição		
49	5	1 1/2		S Monofásica	0							150			
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	Regula	Ruim	Ruim	10000				9		3	437	Limpida	Inodoro		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
0													0		
Distanc.				Informante				Funcionário							
5				SEBASTIAO SEVERINO CACIQUE				Mauricio Vieira Rios							

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
CF648						Sim Não		FAZENDA BEBEDOURO		MG		Novorizonte			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
SEBASTIAO SEVERINO CACIQUE				Particular		FAZENDA BEBEDOURO - KM 12				1997		GEO - POCO			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento		
160401,	421807,			Fissural		67	Aço	6		0,67					
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição		
	0			N	0							0			
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
								Abandonado		Seco					
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
								0		0	0				
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
0													0		
Distanc.				Informante				Funcionário							
0				SEBASTIAO CACIQUE				Mauricio Vieira Rios							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
CF675								Sim		Não		BEBEDOURO - CHACARA		BEBEDOURO							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante							
WANTUIL OLIVEIRA LOPES				Particular		RUA RODRIGO CORDEIRO, 55 - SALINAS				1995				WANTUIL OLIVEIRA L							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
160419,	421747,			Fissural		70		PVC		Aditiva		6		0,57		Bomba submersa					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição							
	1	1/2			S	Monofásica						37									
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	Regul	Ruim							3		7		336		Límpida		Inodoro		Particular	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição					
2																					
Distanc.				Informante				Funcionário													
				DAVINA OLIVEIRA LOPES								Mauricio Vieira Rios									

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF676								Sim		Não		NOVORIZONTE - FAZENDA		BEBEDOURO					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
DERCI SOARES CARVALHO				Público		FAZENDA BEBEDOURO - NOVORIZONTE				2001		HIDROPOCOS		PREFEITURA MUNICIPAL					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
160408,	421759,			Fissural		72		Aço		6		0,84							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição					
					S	Monofásica													
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										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	
					6800	3.7		Informado				208		Turva		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				EDEVAL SOARES DE CARVALHO								Mauricio Vieira Rios							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

<i>Código do Poço</i> CF677		<i>Ponto no Cadastro</i>		<i>Código Siogas</i>		<i>Natureza do Ponto</i>		<i>Foto F. Téc</i> Sim Não		<i>Localidade</i> FAZENDA BEBEDOURO - ESCOLA MUNICI		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Novorizonte			
<i>Proprietário do Terreno</i> PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINAS				<i>Em Terreno</i> Público		<i>Endereço Proprietário</i> PREFEITURA MUNICIPAL DE SALINAS				<i>Construído em</i> 1985		<i>Construtor</i> DNOCS		<i>Contratante</i> PREFEITURA MUNICIP			
<i>Latitude</i> 160430,	<i>Longitude</i> 421747,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i> 70		<i>Tipo Revest.</i> PVC Comu		<i>Diam.</i> 8		<i>Int Alt. Boca</i> 0,11		<i>Condições Sanitárias</i>		<i>Equip. bombeamento</i>	
<i>Crivo B.</i>	<i>Potência</i>	<i>Diam.</i>	<i>Tube</i>	<i>Data</i>	<i>Energia Elétrica</i> S Monofásica	<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 Paralisação</i>		<i>Situação poço</i> Não Instalado		<i>Motivo</i> Indefinido			
<i>Sis B.</i>	<i>Sis D.</i>	<i>Abrigo</i>	<i>Prot. Sanit.</i>	<i>Vazão M.</i>	<i>Vazão I.</i>	<i>Nível Estático</i> 4 Medido		<i>N.D.</i> 37		<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> NAIR MENDES SARMENTO								<i>Funcionário</i> Mauricio Vieira Rios					

<i>Código do Poço</i> CF678		<i>Ponto no Cadastro</i>		<i>Código Siogas</i>		<i>Natureza do Ponto</i>		<i>Foto F. Téc</i> Sim Não		<i>Localidade</i> FAZENDA BEBEDOURO - NOVO HORIZON		<i>UF</i> MG		<i>Município</i> Novorizonte			
<i>Proprietário do Terreno</i> ELPES CRISPIM				<i>Em Terreno</i> Particular		<i>Endereço Proprietário</i> FAZENDA BEBEDOURO				<i>Construído em</i> 1998		<i>Construtor</i>		<i>Contratante</i> ELPES CRISPIM			
<i>Latitude</i> 160437,	<i>Longitude</i> 421757,	<i>Tipo Formação</i>		<i>Natureza do Aquífero</i> Fissural		<i>Profundidade</i> 74		<i>Tipo Revest.</i> PVC Aditiva		<i>Diam.</i> 6		<i>Int Alt. Boca</i> 0,62		<i>Condições Sanitárias</i>		<i>Equip. bombeamento</i> Bomba submersa	
<i>Crivo B.</i> 25	<i>Potência</i> 1	<i>Diam.</i> 2	<i>Tube</i>	<i>Data</i>	<i>Energia Elétrica</i> S Monofásica	<i>Distância</i>	<i>Outras fontes de energia</i>		<i>Reservatório</i>				<i>Capacidade</i> 35		<i>Distribuição</i>		
<i>Dessal. Fabricante</i>				<i>Dessalinizador</i>		<i>Manut. Situação</i>		<i>Dessal.</i> N		<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.</i>	<i>Vazão I.</i> 2500	<i>Nível Estático</i>		<i>N.D.</i>		<i>Regime Bombeamento</i> 12		<i>Cond. Elétrica</i> 7	<i>Cor</i> 952 Turva	<i>Odor</i> Com Odor	<i>Uso Água</i>		
<i>Nr. Fam.</i>		<i>Complemento abastecimento</i>				<i>Local Complemento</i>				<i>Distância</i>		<i>Fontes de poluição</i>					
<i>Distanc.</i>				<i>Informante</i> PAULO PEREIRA DOS SANTOS								<i>Funcionário</i> Mauricio Vieira Rios					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF683								Sim		Não		FAZENDA BARRINHA - NOVORIZONTE		MG Novorizonte					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
MANOEL SILVILNO DE SOUZA				Público						2002		COPASA		PREFEIUTRA MUNICIPAL					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
160502,	421921,			Fissural		120		Aço		6		0,85							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					N	100													
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										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		3600	4		Informado				119		Turva		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				DEROTIDES AFONSO DUROES				Mauricio Vieira Rios											

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF684								Sim		Não		NOVORIZONTE - FAZENDA BARRINHA - M		MG Novorizonte					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
ILTON COSTA				Público		FAZENDA BARRINHA				2003				PREFEIUTRA MUNICIPAL					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
160416,	421937,			Fissural		33		Aço		6		0,78							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
					S Monofásica														
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										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		4500	1.2		Informado				239		Turva		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ILTON COSTA				Mauricio Vieira Rios											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
CF685						Sim Não		FAZENDA BARRINHA - MODESTO		MG		Novorizonte	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
ILTON COSTA				Público						2003		PREFEIUTRA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
160416,	421948,			Fissural		67	6			0,55			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
				S Monofásica									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	
										Não Instalado		Motivo	
										Baixa Vazão			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento	Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água	
		Regular		500		3.5	Informado		309				
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário					
				ILTON COSTA				Mauricio Vieira Rios					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
CF695						Sim Não		PRACA DA MATRIZ		MG		Novorizonte	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZON				1963		DNOCS	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
160103,	422427,			Fissural		100	Aço	6		0,6			Bomba submersa
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
	0 2			S Trifásica	0							17	
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	8000				15	7	28	Límpida	Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	Fontes de poluição	
300	S				RUA SAO JOSE						200		
Distanc.				Informante				Funcionário					
0				ARNALDO FERNANDES				Mauricio Vieira Rios					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
CF696								Sim		Não		RUA SAO JOSE - DEJINHA		MG Novorizonte							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante							
PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZON				1997		JADEL		PREFEIUTRA MUNICIPAL							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
160058,	422415,			Fissural		110		Aço		8		0,46				Bomba submersa					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição							
	5	2			S	Trifásica								15							
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	Regular	8000						15		7		11		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição									
300		S				PRACA DA MATRIZ				200											
Distanc.				Informante				Funcionário													
				RONALDO FERNANDES OLIVEIRA				Mauricio Vieira Rios													

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF697								Sim		Não		NOVORIZONTE - RUA SAO JOSE		MG Novorizonte					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZON				1998		COPASA		PREFEIUTRA MUNICIPAL					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
160059,	422411,			Fissural		110		Aço		6		0,56							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição					
					N	150													
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										Não Instalado		Falta de Energia							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água	
			Regular			47.5		Informado						Límpida		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância		Fontes de poluição							
Distanc.				Informante				Funcionário											
				RONALDO FERNANDES				Mauricio Vieira Rios											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF698								Sim		Não		NOVORIZONTE - RUA 7 DE SETEMBRO		MG Novorizonte					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em				Construtor		Contratante			
PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZON				1993						PREFEIUTRA MUNICIPAL			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam.		Int Alt.		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
160105,	422415,			Poroso		25		6		0,36									
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade				Distribuição			
				N	25														
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										Não Instalado		Falta de Energia							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água	
			Ruim		7000					15		7		45		Límpida		Inodoro	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
300																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				RONALDO FERNANDES				Mauricio Vieira Rios											

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF699								Sim		Não		RUA SAO JOSE - CAMPO DE FUTEBOL		MG Novorizonte					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em				Construtor		Contratante			
PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		PREFEIUTRA MUNICIPAL DE NOVORIZON				1993						PREFEIUTRA MUNICIPAL			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam.		Int Alt.		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
160057,	422424,			Fissural		110		Aço		6		0,74						Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade				Distribuição			
				S Monofásica												15			
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	Regul	Ruim		7000					15		7		45		Límpida		Inodoro	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
300																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				RONALDO FERNANDES				Mauricio Vieira Rios											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
CF700								Sim		Não		ASSOCIACAO DE TRAB. RURAIS		MG Novorizonte							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante							
A.T.R. NOVORIZONTE				Particular		A.T.R. NOVORIZONTE				1997		JADEL		A.T.R.							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
160043,	422420,			Fissural		115		Aço		6		0,69				Bomba submersa					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição							
	1 1/2				S Monofásica							120									
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	Regular	6000						10		4		63		Límpida		Inodoro		Particular	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição					
10		S				NOVORIZONTE															
Distanc.				Informante				Funcionário													
20				EDERICO FRANCISCO DOS SANTOS				Mauricio Vieira Rios													

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF722								Sim		Não		FAZENDA OLARIA		MG Novorizonte					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
JOSE ALVES DE SOUZA				Público						07/07/2002		HIDROPOCOS		PREFEITURA MUNICIPAL					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
155632,	422333,			Fissural		60		Aço		6		0,67							
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição					
					N	150													
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										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	13000		17.8		Medido		21		6201		Límpida		Inodoro			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				JOSE ALVES DE SOUZA				Adriana J Felipe											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
CF726						Sim Não		SAO JOAO DO PIQUI		MG		Novorizonte			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		RUA SAUL ALMEIDA, 316				1955		DNOCS		PREFEITURA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
155719,	422557,			Fissural		70	Aço	6			0,63				
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição
					N										
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
										Abandonado		Obstruído			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água		
			Ruim												
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	Fontes de poluição		
Distanc.				Informante				Funcionário							
				GERALDINHO				Adriana J Felipe							

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
CF729						Sim Não		ENTRONCAMENTO		MG		Novorizonte			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		RUA SAUL ALMEIDA, 316									
Latitude	Longitude	Tipo	Formação	Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
155824,	422732,			Poroso		120	Aço	6			0,73			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição
					S Monofásica								15		
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					24		7	Turva	Inodoro	Comunitário		
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	Fontes de poluição		
300		S										1000			
Distanc.				Informante				Funcionário							
				VALDECI GONCALVES DA SILVA				Adriana J Felipe							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço CF730		Ponto no Cadastro		Código Siagas	Natureza do Ponto	Foto	F. Téc	Localidade	UF	Município			
						Sim	Não	ENTRONCAMENTO	MG	Novorizonte			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário			Construído em		Construtor	Contratante	
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		RUA SAUL ALMEIDA, 316			1992				
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero	Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
155824,	422730,			Poroso	120	Aço	6		0,6			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade	Distribuição	
	1 1/2			S Monofásica							15		
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço	Motivo
N												Em Operação	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento	Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água	
Boa	Boa		Regular					24	7			Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância	Fontes de poluição			
300	S												
Distanc.				Informante				Funcionário					
				VALDECI GONCALVES DA SILVA				Adriana J Felipe					

Código do Poço CF731		Ponto no Cadastro		Código Siagas	Natureza do Ponto	Foto	F. Téc	Localidade	UF	Município			
						Sim	Não	INDAIA	MG	Novorizonte			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário			Construído em		Construtor	Contratante	
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		RUA SAUL ALMEIDA, 316			1992				
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero	Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
155909,	422338,			Fissural	144	Aço	6		0,74			Compressor de ar	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade	Distribuição	
	8 1 1/2			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	Boa	Regular						135	Límpida	Inodoro	Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local Complemento				Distância	Fontes de poluição			
70	S				NOVORIZONTE				6000				
Distanc.				Informante				Funcionário					
				VALDEIR				Adriana J Felipe					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
CF732						Sim Não		INDAIA		MG		Novorizonte	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		RUA SAUL ALMEIDA, 316				1975			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
155904,	422330,			Fissural		150	Aço	6		0,87			
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	
										Abandonado		Motivo	
										Obstruído			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento	Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água	
			Ruim										
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário					
				VALDEIR JOSE				Adriana J Felipe					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
CF733						Sim Não		LIXAO		MG		Novorizonte	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		RUA SAUL ALMEIDA, 316							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento
160034,	422423,			Fissural			Aço	6		0,98			Bomba submersa
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição
				S Monofásica									
			1 1/2									32	
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		Ruim					24	7	11		Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição	
180	S												
Distanc.				Informante				Funcionário					
				JOAO				Adriana J Felipe					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
CF734								Sim		Não		ENTRONCAMENTO		MG Novorizonte							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante							
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		RUA SAUL ALMEIDA, 316															
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
155908,	422743,			Fissural				Aço		6		0,82				Bomba centrífuga					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição							
	2				S Monofásica							50									
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								8		7		661		Límpida		Inodoro		Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição						
80	S												1000								
Distanc.				Informante				Funcionário													
				VALDECI								Adriana J Felipe									

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
CF735								Sim		Não		FAZENDA CUBICULO		MG Novorizonte							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante							
ANTONIO EUSTOQUIO RODRIGUES				Particular						1998											
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
155811,	422327,			Fissural		75		Aço		6		0,82				Bomba submersa					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição							
66	8	2 1/2			S Trifásica							200									
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			18000					8		7		661		Límpida		Inodoro		Particular	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição						
Distanc.				Informante				Funcionário													
				VALDEIR DE ALMEIDA SANTOS								Adriana J Felipe									

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
CF736								Sim		Não		FAZENDA INDAIA - CUBICULO		MG Novorizonte							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante							
JADER SILVA				Particular						JADEL											
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
155856,	422403,			Fissural		55		Aço		10		0,56				Bomba submersa					
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição							
42	3	2			S	Monofásica						150									
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	Regula	Regular	Regular	13000	8	Medido		18		9		7		407		Límpida		Inodoro		Particular	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição					
Distanc.				Informante				Funcionário													
				JOAO								Adriana J Felipe									

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
CF737								Sim		Não		NASCENTE CARNEIRO		MG Novorizonte					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREFEITURA MUNICIPAL DE NOVORIZONTE				Público		RUA SAUL DE ALMEIDA, 316													
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
160142,	422459,			Poroso												Bomba centrífuga			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório		Capacidade		Distribuição					
	2				S	Trifásica						140							
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	5800						24		3		10				Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
180		S																	
Distanc.				Informante				Funcionário											
				JOVINO								Adriana J Felipe							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
CF738						Sim Não		FAZENDA TABOCAS		MG		Novorizonte	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
LINCON CESAR DE MELO				Particular		RUA OURO PRETO, 332 - G. SALINAS							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca	
160020,	421926,			Fissural				Aço		6		1,2	
Crivo B.		Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório	
		1 1/2				S Monofásica						Capacidade Distribuição	
												4	
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	
			Regular									Cor	
												Odor	
												Uso Água	
												Particular	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	
												Fontes de poluição	
Distanc.						Informante				Funcionário			
						OTONIEL				Adriana J Felipe			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município	
CF727						Sim Não		Entroncamento		MG		Novorizonte	
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor	
Prefeitura				Público						DNOCS		Prefeitura	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca	
155810,	422738,			Fissural		0		Aço		6		280000	
Crivo B.		Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório	
		0				0						Capacidade Distribuição	
												0	
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	
										0		Cor	
												Odor	
												Uso Água	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	
0												Fontes de poluição	
												0	
Distanc.						Informante				Funcionário			
0						José				Adriana			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Novorizonte

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
CF723								Sim		Não		MG		Novorizonte			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
Prefeitura				Público						1982							
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias			
155356,	422354,			Poroso/Fissural		100000000		PVC Comu		6		450000		Equip. bombeamento			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição				
	0			S Monofásica	0							0					
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo			
N										Em Operação							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor	Odor	Uso Água	
Boa	Regula		Regular							0		0		12250000	L'mpida	Inodora	Comunitário
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	Fontes de poluição				
8E+07		S										2E+09					
Distanc.				Informante				Funcionário									
0				Fernanda				Adriana									

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município		
CF724								Sim		Não		MG		Novorizonte		
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante		
Prefeitura				Público												
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		
155451,	422535,			Fissural		0		Aço		6		600000		Equip. bombeamento		
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição			
	0				0							0				
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
										0		0		0		
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento		Distância	Fontes de poluição			
0												0				
Distanc.				Informante				Funcionário								
0				João				Adriana								

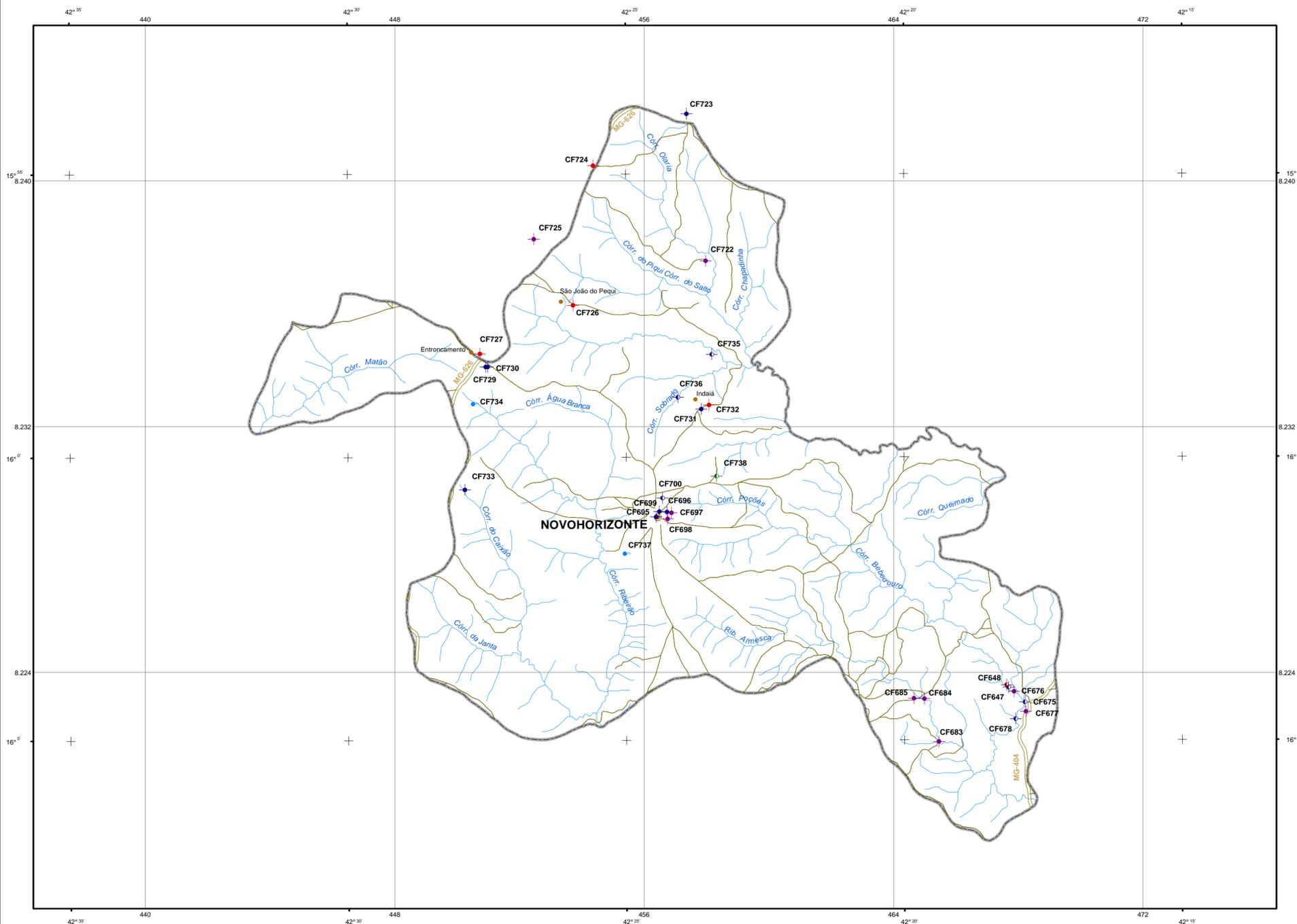
ANEXO 1

Mapa de Pontos de Água



NOVOHORIZONTE - MG

PRODEEM - Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios



LEGENDA

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

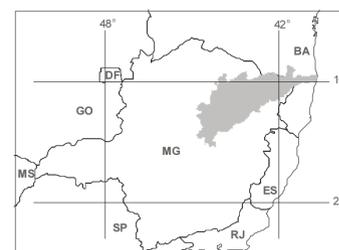
CONVENÇÕES

	Rodovia secundária
	Rodovia principal
	Ferrovia
	Rio, córrego
	Barragem, açude

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



LOCALIZAÇÃO DO PROJETO



Chefe de Equipe: Eng. De Minas Reynaldo M. D. Alves de Brito

Recensadores: Alersio Falleri Suarez
Maurício Vieira Rios
Adriana de Jesus Felipe

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 Hidrogeologia e Exploração - DHEP do Departamento de Hidrologia - DEHID/RJ, na Superintendência Regional de Belo Horizonte - SUREG/BH.

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

ESCALA 1:100.000



PROJEÇÃO TRANSVERSA DE MERCATOR
DATUM HORIZONTAL: SAD-69

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

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

2004

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA

NOVOHORIZONTE - MG

ÁGUA É ENERGIA NA SUA VIDA



Secretaria de Minas e Metalurgia

Ministério de Minas e Energia



