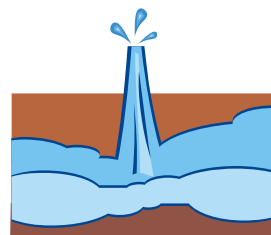
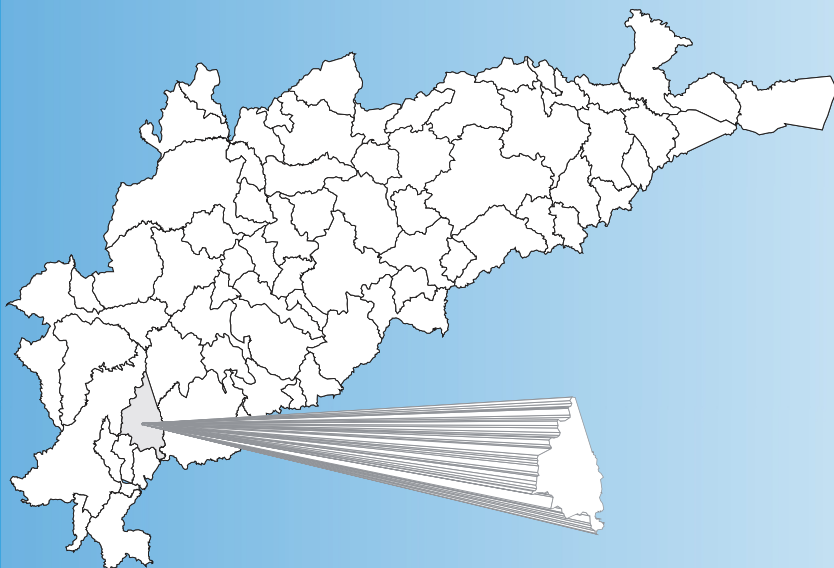


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

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

VALE DO JEQUITINHONHA



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
SENADOR MODESTINO GONÇALVES-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 Senador Modestino, 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 SENADOR MODESTINO GONÇALVES-MG

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Haroldo Santos Viana

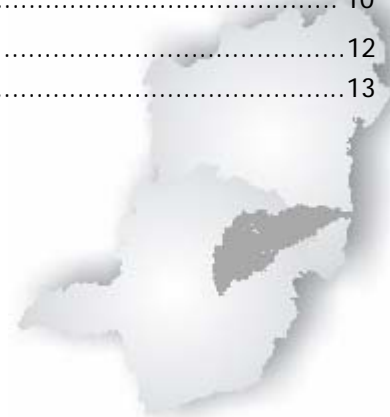
EQUIPE DE CAMPO

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 SENADOR MODESTINO GONÇALVES	2
4.1 Localização e Acesso	2
4.2 Aspectos Socioeconômicos.....	2
4.3 Aspectos Fisiográficos	3
Figura 2 – Localização do município de Senador Modestino Gonçalves	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 Senador Modestino Gonçalves.....	5
5.2.2 - Diagnóstico dos Pontos Cadastrados	6
Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.....	7
Figura 4 – Situação dos poços tubulares públicos.....	7
Figura 5 – Uso da água	7
Figura 6 – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento.....	8
5.2.3 - Características Físicas dos Poços Tubulares.....	8
5.2.4 - Aspectos Quantitativos.....	8
Quadro 2 – Estimativa da disponibilidade instalada atual e potencial	9
5.2.5 - Aspectos Qualitativos.....	9
Figura 7 – Qualidade das águas subterrâneas.....	9
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	10
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10
APÊNDICE - Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento	12
ANEXO 1 - Mapa de Pontos de Água.....	13



1. INTRODUÇÃO

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

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

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

Para suprir as necessidades das instituições e demais segmentos da sociedade atuantes na região nordestina, no atendimento à população quanto à garantia de oferta hídrica, principalmente nos momentos críticos de estiagem, a CPRM está realizando o **Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea** em consonância com as diretrizes do Governo Federal e consoante propósitos apresentados pelo Ministério de Minas e Energia.

Este Projeto tem como objetivo a realização do cadastro de todos os poços tubulares, poços amazonas representativos, fontes naturais, barragens subterrâneas e reservatórios superficiais significativos (barragens, açudes, barreiros) em uma área, inicial, de 722.000 km² da região Nordeste do Brasil, excetuando-se as áreas urbanas das regiões metropolitanas.

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

A área de abrangência do projeto de cadastramento (figura 1) estende-se pelos estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, Minas Gerais e Espírito Santo.

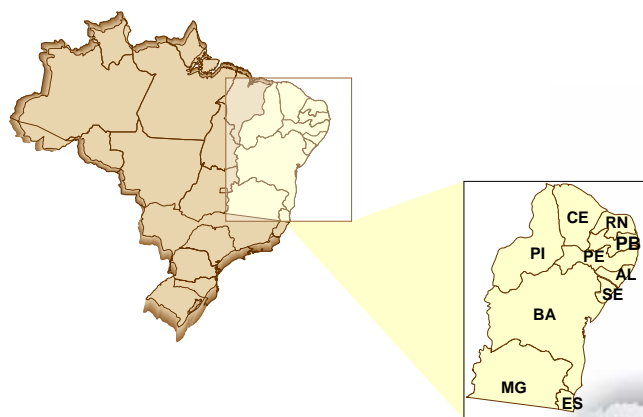


Figura 1 – Área de abrangência do Projeto

3. METODOLOGIA

O planejamento operacional para a realização desse projeto teve como base a experiência da CPRM no cadastramento de poços dos estados do Ceará e Sergipe, executado em 1998 e 2001, respectivamente. Os trabalhos de campo foram executados por microrregião, com áreas variando de 15.000 a 25.000 km². Cada área foi levantada por uma equipe coordenada por um técnico da CPRM e composta, em média, por dois recenseadores, na maioria recém-formados de nível superior dos cursos de Geologia e Geografia, selecionados e treinados pela CPRM. A Superintendência Regional de Belo Horizonte-SUREG/BH realizou o cadastro da bacia do rio Jequitinhonha, área de grande escassez hídrica, e que abrange 67 municípios no estado de Minas Gerais e 4 municípios na Bahia.

O trabalho contemplou o cadastramento das fontes de abastecimento por água subterrânea (poço tubular, poço escavado e fonte natural), com determinação das coordenadas geográficas pelo uso do Global Positioning System (GPS) e obtenção de todas as informações passíveis de serem coletadas através de uma visita técnica (caracterização do poço, instalações, situação da captação, dados operacionais, qualidade da água, uso da água e os aspectos ambientais, geológicos e hidrológicos).

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

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

Há municípios em que ocorrem alguns casos de poços plotados fora dos limites do mapa municipal. Tais casos decorrem de: a) imprecisão dos traçados dos limites municipais ao nível da escala de trabalho adotada; b) problemas existentes na cartografia estadual; c) informações incorretas prestadas aos recenseadores; d) erro na obtenção das coordenadas; e) diferença entre o datum usado no GPS e na cartografia. Além desse produto impresso, todas as informações coligidas estão disponíveis em meio digital, através de um CD ROM, permitindo a sua contínua atualização.

4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SENADOR MODESTINO GONÇALVES

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 17,95°S de latitude e 43,23°W de longitude (PNUD, 2000). A sua área total ocupa 496km², e está contida nas folhas topográficas Rio Vermelho (SE-23-Z-B-I) e Carbonita, (SE-23-D-IV), escala 1:100.000, editadas pelo IBGE.

A sede municipal encontra-se a 743,00m de altitude e dista 366km de Belo Horizonte, capital do estado, sendo acessada a partir dessa cidade por rodovias estadual MG-214 e federais BR-367, BR-040, BR-135, BR-259. O município pertence à área mineira da SUDENE, possuindo duas localidades - Itaguá do Meio e Barbada de Cima.

4.2 Aspectos Socioeconômicos

Os dados sócio-econômicos relativos ao município de Senador Modestino Gonçalves foram obtidos a partir de pesquisa ao *site* do IBGE, censo 2.000 (IBGE, 2000). A população registrada neste censo foi de 5.190 pessoas residentes na área. Desse total, 1.454 habitantes (27,93%) aglomera-se na sede municipal e 3.736 habitantes (71,98%), na zona rural, demonstrando a sua vocação. A densidade demográfica e o Índice de Desenvolvimento

humano Municipal (IDH) do município são respectivamente de 10,46 habitantes/km² e de 0,626 (PNUD, 2000).

O sistema educacional é suprido por cursos de 1^o grau, 2^o grau, cursos superiores de filosofia, letras, odontologia e agronomia são encontrados em Diamantina a 80km de distância. A população dispõe de uma biblioteca pública Olavo Bilac e outras instaladas nas escolas e de festas regionais para suas atividades culturais (IBGE, 2000).

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

A rede geral de abastecimento de água atende a 31,06% dos domicílios, enquanto 58,24% são providos por poços ou nascentes e 10,7% possuem outra forma de abastecimento de água (IBGE, 2000).

O município possui rede de esgotamento sanitário para 25,02% dos domicílios. Os dados do censo do IBGE demonstram que 28,12% dos domicílios têm fossa séptica, e 46,85% não têm instalação sanitária. A minoria do lixo gerado é coletada (21,57%) pelo serviço de limpeza, enquanto 78,43% são queimados, jogado em terreno baldio ou logradouro ou ainda nas drenagens.

Na agricultura há produção de laranja, cana de açúcar, tomate e mandioca, feijão, milho e na pecuária efetivo de galináceos, bovinos, suínos e eqüinos, na sua maioria como produtos de subsistência. (IBGE, 2000)

Em relação aos recursos minerais, apresenta ocorrências de manganês.

4.3 Aspectos Fisiográficos

A temperatura média chega 19,4°C. O índice médio pluviométrico é de 1.269 mm anuais.

O cerrado representa o principal tipo de vegetação. A paisagem predominante de relevo é montanhoso (45%), plano (15%) e ondulado (40%). A altitude máxima é atingida na pedra Menina, (1.595m) e a mínima é de 675 m foz do córrego da Lagoa (ENCICLOPÉDIA, 1998).

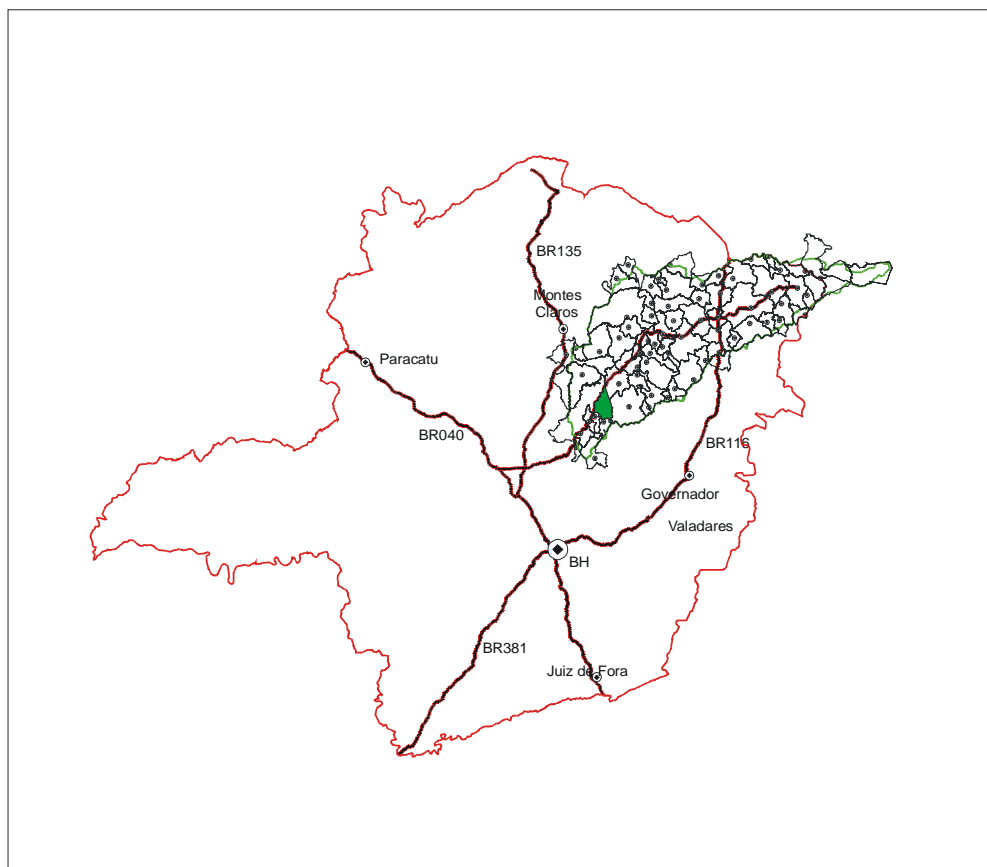


Figura 2 – Localização do município de Senador Modestino Gonçalves

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). O embasamento é localmente denominado de Complexo Ortognaissico de Guanhões (A3g), caracterizado por ortognaisses do tipo TTG, granito, granulito, migmatito, anfíbolito, rochas ultramáficas e intercalações de rochas supracrustais (unidades metavulcanossedimentares), de idade Arqueana (2.850Ma). Apresenta intrusões de corpos granitóides pré a sintectônicos representados por tonalito a granito calcioalcalinos e ortognaisses granulíticos (A3y1), e de granitóide de posicionamento tectônico duvidoso, denominado Rio Itanguá (PPyi).

As unidades do Neoproterozóico são representadas pelas rochas do Grupo Macaúbas e Formação Capelinha.

A Formação Capelinha (NP3 cp) é constituída de quartzito, mica quartzito e quartzomuscovita xisto, e a unidade individualizada de quartzito (NP3 cpq), ocorrendo em uma pequena faixa ao sul do município.

O Grupo Macaúbas no município é formado de metarrimito (filito quartzo-mica-xisto e quartzito) e metadiamictito, sucedidos 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), sobrepostos por metadiamictito, em geral maciço, com intercalações de quartzito e filito, sobretudo nas porções mais inferiores do pacote Formação Serra do Catuni (NP12sc), recobertos por (cordierita)-(granada)-(silimanita)-mica xisto, metagrauvaca/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, lateritas, recobrem parte das seqüências anteriores e ocupam, em geral, as cotas mais elevadas. Para esses sedimentos pode-se atribuir uma origem residual pela atuação de ciclo erosivo em rochas mais antigas, resultando na desagregação, alteração e laterização. Esses depósitos superficiais são caracterizados por sedimentos diversificados, tanto na sua composição, quanto na sua distribuição; via de regra são formados de cascalho fino, areia, material síltico-argiloso, e porções limonitizadas, em finas camadas ou em blocos e concreções.

Os depósitos aluviais (Q2a) são constituídos de sedimentos arenosos e argilo-arenosos, localmente com níveis de cascalhos. Não são bem desenvolvidos, a exceção do vale do rio Preto 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

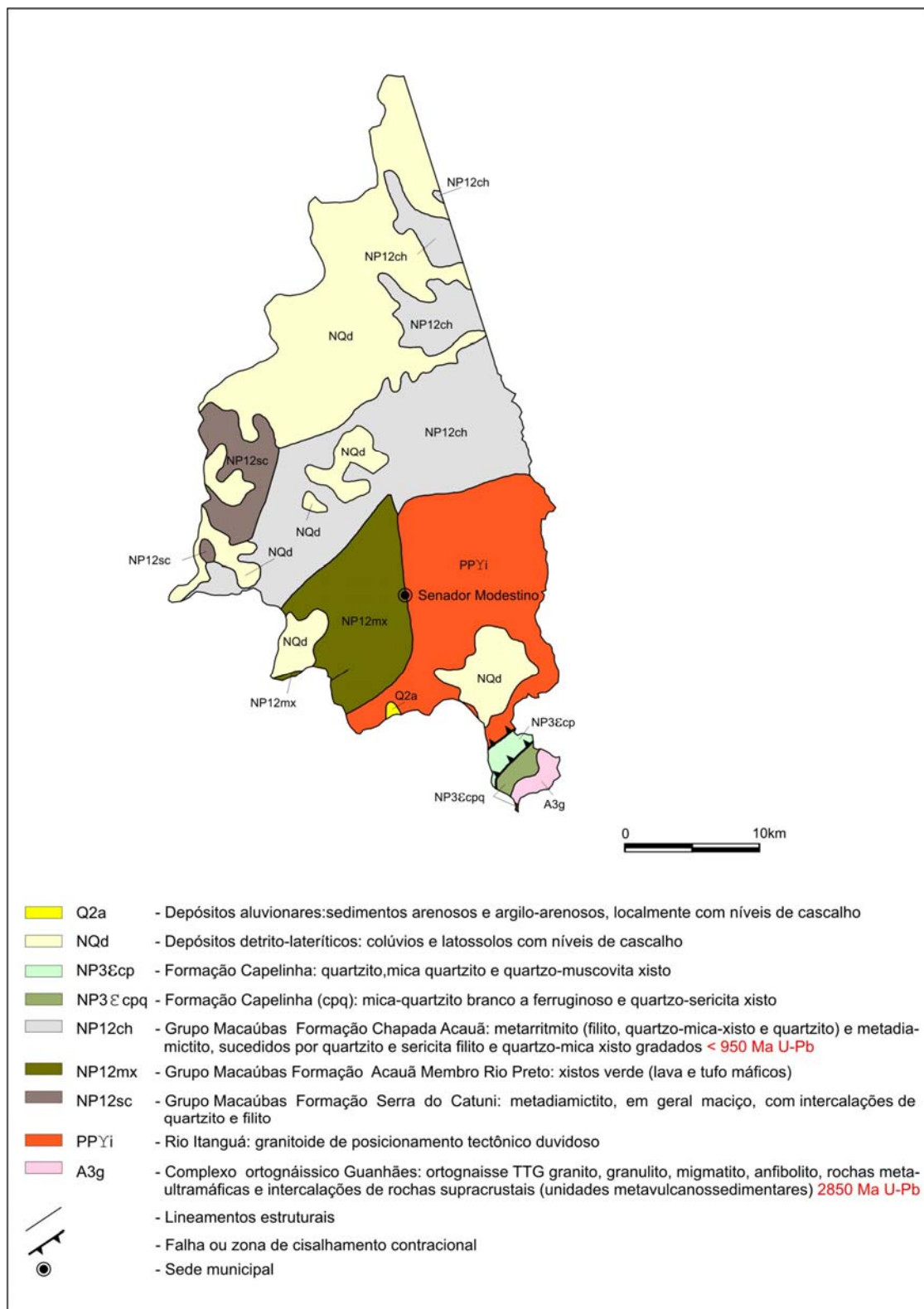
A rede de drenagem do município é constituída pelo rio Preto e ribeirão Itanguá, afluentes do rio Araçuaí por sua vez afluente do Jequitinhonha. Predomina a drenagem do tipo dendrítico, e em menor escala retangular.

5.2 - Águas Subterrâneas

5.2.1 - *Domínios Hidrogeológicos*

No município de Senador Modestino Gonçalves pode-se distinguir três domínios hidrogeológicos: 1) de rochas cristalinas, metamórficas e granitóides do Arqueano-Proterozoico-Neoproterozóico; 2) de coberturas detríticas do Cenozóico; 3) das aluviões do Quaternário.

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



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

Figura 3 – Geologia simplificada do município de Senador Modestino Gonçalves

O sistema aquífero granular é constituído por sedimentos não consolidados sendo representado pelos aquíferos aluviais e pelos aquíferos de coberturas detríticas.

Os aquíferos aluviais ocorrem principalmente ao longo do rio Preto, sendo formados por sedimentos de espessuras geralmente pouco expressivas constituídos, na sua maioria, por areia com intercalações de silte e argila. São aquíferos apropriados para captação em cisternas e cacimbas visando o atendimento da demanda de poucas famílias ou de pequenas comunidades. Nenhum poço foi cadastrado nesses aquíferos.

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, 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. Foram cadastrados 03 (três) poços tubulares profundos nessa unidade, entretanto, pela falta de dados construtivos somente um poço possui dado de profundidade 80m, vazão de 4,39m³/h, em outro poço coletou-se amostra para determinação da condutividade elétrica, resultando valor de STD (Sais Totais Dissolvidos) de 165mg/L.

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

O aquífero xistoso/quartzítico é representado por litótipos das Formações Ribeirão da Folha, Serra do Catuní e Chapada Acauã, pertencentes ao Grupo Macaúbas e por rochas da Formação Capelinha. Esse aquífero também é pouco produtivo e somente em raras situações, verificam-se poços com altas vazões. Nessa unidade foram cadastrados 10 (dez) poços tubulares profundos, com dados medidos de profundidades de cinco poços variando de 50,0 a 80,0m; vazões variando de 2,91 a 18,0 m³/h e dados informados de quatro poços com profundidades variando de 30,0 a 110,0m; vazão de um poço de 7,5 m³/h. Em três poços foram analisados para determinação de condutividade elétrica revelando valores de STD variando de 59,47 a 171,0mg/L.

O aquífero granito-gnássico é representado na área pelo Complexo Ortognássico Guanhões e granitóides do granitóide Rio Itanguá. São aquíferos de baixa potencialidade hidrogeológica, ou seja, baixa vazão, aleatórios, descontínuos e de pequena extensão. O fato de não apresentarem boa circulação facilita a salinização das águas. Foram cadastrados 12 (doze) poços tubulares profundos, todos sobre o granitóide Rio Itanguá, cujos dados medidos de profundidades de nove poços variam de 18 a 120m com média de 82m; vazões variando de 0,57 a 7,92 m³/h; dados informados de profundidades de quatro poços variam de 70,0 a 100,0m; vazões de quatro poços variam de 1,66 a 12,0 m³/h; em apenas quatro poços foi possível coletar amostras de água para determinação de condutividade elétrica cujos valores de STD (Sais Totais Dissolvidos) variaram de 90,82 a 146,40mg/L.

5.2.2 - Diagnóstico dos Pontos Cadastrados

O levantamento realizado no município registrou a presença de 25 (vinte e cinco) poços tubulares profundos, todos públicos.

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 que não apresentam possibilidade de produção.

A situação dessas obras, levando-se em conta seu caráter público, é apresentada em números absolutos no quadro 1 e em termos percentuais na figura 4.

POÇOS TUBULARES

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Paralisado	Não instalado
Público	1	13	9	2
Privado	-	-	-	-

Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados.

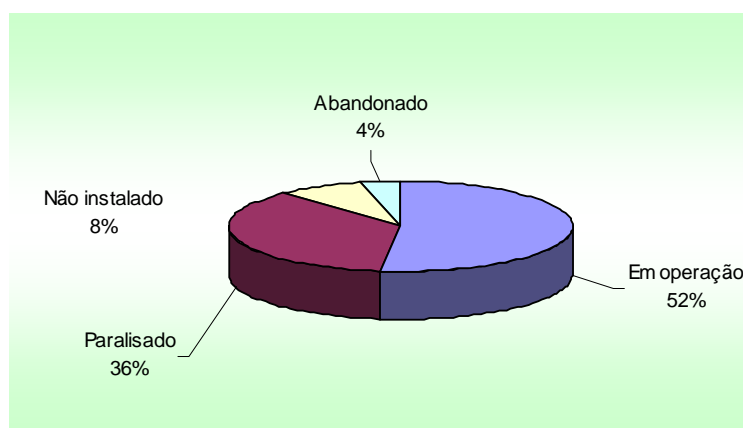


Figura 4 – Situação dos poços tubulares públicos

Em relação ao uso da água dos poços, 17(dezessete) destinam-se ao uso doméstico primário e secundário (água de consumo humano para beber e uso geral); 01(um) doméstico secundário e suprimento animal; 01 (um) doméstico primário, secundário, indústria; 06 (seis) sem informação. A figura 5 mostra em termos percentuais as diferentes utilizações da água subterrânea.

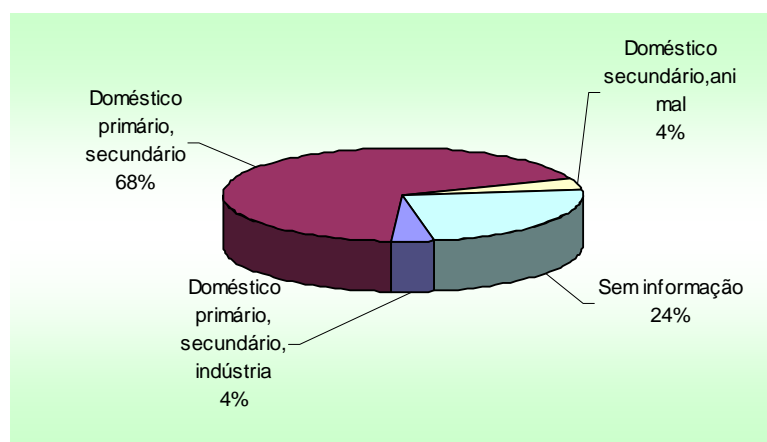


Figura 5 – Uso da água

Quanto à distribuição dos poços tubulares, em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, 48% dos poços tubulares estão localizados sobre rocha granitóide Rio Itanguá, 12% sobre as coberturas detriticas, 40% sobre rochas xistosas/quartzíticas do Grupo Macaúbas.

A figura 6 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 11 poços públicos estão paralisados/não instalados, mas passíveis de entrar em funcionamento, podendo voltar a operar, somando suas descargas àquelas dos 13 poços que estão em uso.

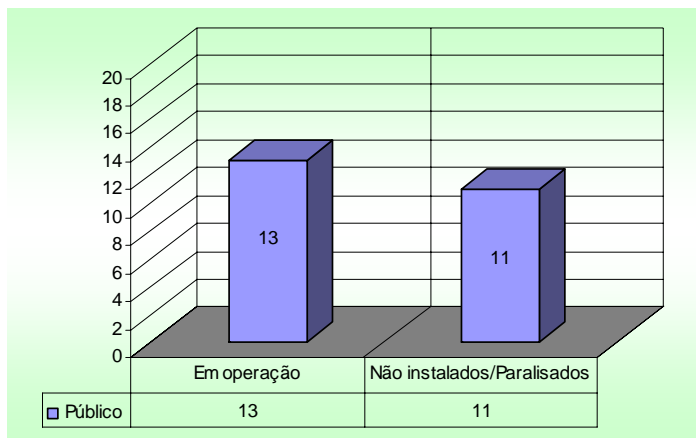


Figura 6 – Poços tubulares em uso e passíveis de funcionamento

5.2.3 - Características Físicas dos Poços Tubulares

No município foram cadastrados vinte e cinco poços tubulares profundos e as informações levantadas mostraram a quase ausência de dados técnicos de perfuração. A não existência desses dados impede a realização de um diagnóstico hidrogeológico mais preciso e dificulta a instalação, manutenção e monitoramento dos poços tubulares. Dos vinte e cinco cadastrados no município, quinze apresentam dados medidos de profundidade variando de 18 a 120m, média 77,85m; em quinze poços os níveis estáticos variam de 0 (zero) a 33,5m e média de 7,60m; em quatorze poços a vazão varia de 0,57 a 18,0m³/h com mediana de 4,44 m³/h; dez poços apresentam valores de profundidades informadas variando de 30 a 110m; vazões de cinco poços variam de 1,63 a 12,0 m³/h; em oito poços foram analisadas para determinação de condutividade elétrica, com valores de STD variando de 59,47 a 171,0mg/L, classificando todos como água doce.

5.2.4 - Aspectos Quantitativos

Em relação ao aspecto quantitativo serão considerados, para efeito de cálculos, todos os poços que tenham dados, sejam medidos ou informados, já que os resultados acima mostram pequenas diferenças, os quais apresentam uma exploração sistemática através de equipamentos de bombeamento diversos. O objetivo básico é quantificar de forma referencial a produção de água subterrânea do município e verificar o aumento da oferta de água a partir das unidades de captação existentes não utilizadas (desativadas e não instaladas).

Deve-se ressaltar, entretanto, que os números aqui apresentados representam uma estimativa baseada em médias de produtividade de todos os domínios hidrogeológicos, obtidas a partir de estudos estatísticos elementares. Uma determinação mais precisa da produtividade e potencialidade dos poços existentes teria que passar por estudos detalhados, a partir da execução de testes de bombeamento em todos os poços.

Em função da diretriz proposta, foi utilizado como referência o valor da mediana (4,44m³/h), resultado de uma análise estatística simplificada de valores de vazão de 17 (dezessete) poços no 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>	13	4,44	57,72	11	4,44	48,84	84,61
<i>Total</i>	13	-	57,72	113	-	48,84	84,61

O quadro 2 mostra que, considerando-se 13 poços tubulares em uso pode-se inferir uma produção atual da ordem de 57,72m³/h de água para todo o município de Senador Modestino Gonçalves. 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 84,61% (48,84m³/h) em relação à atual oferta de água subterrânea.

5.2.5 - Aspectos Qualitativos

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

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

As análises foram feitas apenas com base na medição da condutividade elétrica, que leva em conta o total de sólidos dissolvidos na amostra de água, não sendo possível individualizar a quantidade de cada sal isoladamente. Embora o limite de potabilidade do MS para STD seja 1.000 mg/l, 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 (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 08 poços tubulares, tendo como resultado de STD, valores variando de 59,47 a 171mg/L, com média 126,37mg/L, os resultados mostram que em todos os poços analisados os valores classificaram como água doce. A classificação das águas do município, considerando poços em operação, paralisados e não instalados é apresentada na figura 7.

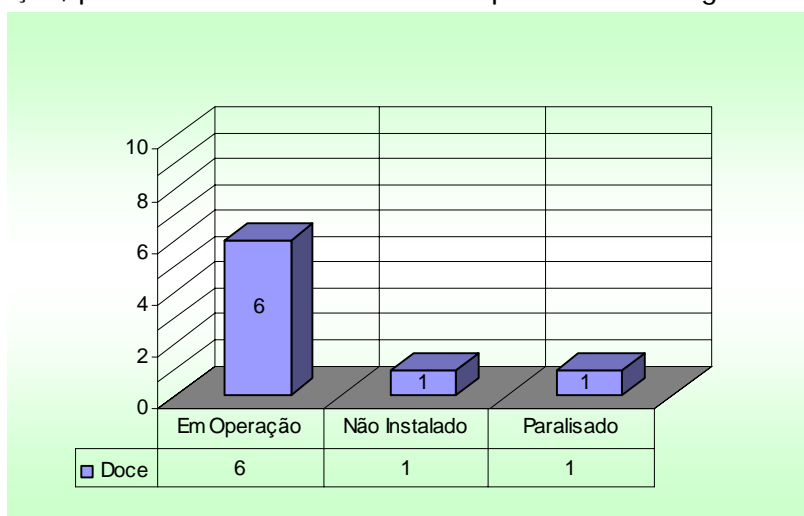


Figura 7 – Qualidade das águas subterrâneas

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

A análise dos dados referentes ao cadastramento de pontos d'água executado no município de Senador Modestino Gonçalves permitiu estabelecer as seguintes conclusões:

- Existem três domínios hidrogeológicos distintos : rochas granito-gnáissicas do Arqueano, rochas metamórficas e granitóides do Proterozoico-Neoproterozóico, Coberturas detríticas do Cenozóico e aluviões do Quaternário.
- Em termos de domínio hidrogeológico predominam as rochas metamórficas do Proterozoico-Neoproterozóico, mais de 60% do município, são cobertos por rochas xistosas/quartzíticas do Grupo Macaúbas, e granitóide Rio Itanguá. Foram cadastrados 22 (vinte e dois) poços sobre esse domínio. As coberturas detrito lateríticas do Cenozóicas ocorrem cobrindo as rochas xistosas do Grupo Macaúbas e foram cadastrados 03 (três) poços tubulares profundos nesse domínio, entretanto sabe-se que esse domínio funciona praticamente como recarga dos aquíferos subjacentes, tendo, portanto, um potencial muito baixo para água subterrânea.

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

Natureza do poço	Abandonado	Em operação	Paralisado	Não instalado
<i>Público</i>	1	13	91	2
<i>Particular</i>	-	-	-	-

Em termos de qualidade das águas subterrâneas, os resultados mostraram que em oito poços amostrados e analisados, apresentaram valores que os classificaram 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, medidas de proteção sanitária.
- Tendo em vista a necessidade de uma melhor caracterização da qualidade da água para adequação de seu uso, é recomendável a realização de uma análise físico-química completa em cada poço tubular existente no município.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

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

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

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

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

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

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

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

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



APÊNDICE

Planilha de Dados das Fontes de Abastecimento



Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE127						Sim Não		LAGOA DE BAIXO		MG		Senador modestino gonalves							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
JOAO MOREIRA				Público		LAGOA DE BAIXO								INCRA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
175903,	431216,			Fissural				6				0,72				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		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			12.8 Medido		36.2		6		7						Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
20																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ZE VICENTE				Wagner											

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE081						Sim Sim		ENGENHO VENANCIO		MG		Senador modestino gonalves							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				20/12/1996		SONDACO		PREF. MUNICIPAL DE					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
174837,	430858,			Fissural		62		Aço		6		0,4				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
	1 1/2			N		Solar						10							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
N										Paralisado		Problemas com Equipamento							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água	
			Regular		18000	12.8 Medido		36.2		6		7						Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
5																			
Distanc.				Informante				Funcionário											
				ZE VICENTE				Wagner											

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE082								Sim		Sim		MG		Senador modestino gonalves					
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público				AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				26/09/1995		LEAO POCOS		PREF. MUNICIPAL DE			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento				
175055,	430753,			Fissural		75	Aço		6			0,72			Compressor de ar				
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição					
	8	2			N		Óleo Diesel						10						
Dessal. Fabricante				Dessalinizador				Manut. Situação				Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
																Paralisado		Problemas com Equipamento	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água						
		Boa	Regular	2916		5.44	Medido	48					Comunitário						
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição					
2																			
Distanc.				Informante								Funcionário		Wagner					

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE083								Sim		Sim		MG		Senador modestino gonalves					
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público				AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				17/08/1999		ROAD		PREF. MUNICIPAL DE			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento				
175426,	431014,			Fissural		72	PVC Aditiva		10			0,5			Bomba submersa				
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição					
	2				N		80 Óleo Diesel						5						
Dessal. Fabricante				Dessalinizador				Manut. Situação				Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
																Paralisado		Problemas com Equipamento	
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água						
		Boa	Boa	1080		3.05	Medido	41.06											
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição					
Distanc.				Informante								Funcionário		Wagner					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE084						Sim Sim		RIBEIRAO DA GLORIA		MG		Senador modestino gonalves					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				04/04/1998		COPASA		PREF. MUNICIPAL DE			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175359,	431226,			Fissural		108		6		0,63				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	2			S Monofásica								5					
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo			
N										Em Operação							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água			
Boa	Boa	Boa	Boa	4410		33.5 Medido		68.5	2		4			Comunitário			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição			
4																	
Distanc.				Informante				Funcionário				Wagner					

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE085						Sim Sim		RIBEIRAO DA GLORIA		MG		Senador modestino gonalves					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				16/08/1987		HIDROPOCOS		PREF. MUNICIPAL DE			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175359,	431226,			Fissural				Aço		6		0,54					
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
				N													
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo			
										Não Instalado		Indefinido					
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água			
		Regular	Regular	2088		12.8 Medido		62.33									
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição			
Distanc.				Informante				Funcionário				Wagner					

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município											
DE086								Sim		Não		BARRA DE CIMA		MG Senador modestino gonalves											
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em Construtor				Contratante									
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público				AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED								PREF. MUNICIPAL DE									
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam.		Int Alt.		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
174835,		431655,				Fissural				Aço		6				1,55				Compressor de ar					
Crivo B.		Potência		Diam.		TuboData		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
		12		2				N		15		Óleo Diesel						5							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador				Manut. Situação Dessal.				Motivo Paralisação				Situação poço				Motivo					
																Paralisado				Problemas com Equipamento					
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M.		Vazão I.		Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água	
Boa		Boa		Boa		Boa												220						Comunitário	
Nr. Fam.		Complemento abastecimento										Local Complemento				Distância		Fontes de poluição							
8																									
Distanc.				Informante										Funcionário				Wagner							

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município											
DE087								Sim		Sim		CHARNECA		MG Senador modestino gonalves											
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em Construtor				Contratante									
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público				AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				12/04/2002 COPASA				PREF. MUNICIPAL DE									
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam.		Int Alt.		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento					
175628,		431139,				Fissural		78		Aço		6				0,72				Bomba submersa					
Crivo B.		Potência		Diam.		TuboData		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição					
								N		10								10							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador				Manut. Situação Dessal.				Motivo Paralisação				Situação poço				Motivo					
N																Paralisado				Problemas com Equipamento					
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M.		Vazão I.		Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água	
Boa		Boa				Ruim		2412		2.17		Medido		50.21											
Nr. Fam.		Complemento abastecimento										Local Complemento				Distância		Fontes de poluição							
Distanc.				Informante										Funcionário				Wagner							

Projeto Cadastro da Infra- EstruturaMHídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE088						Sim Não		PLACA DA PENHA (IZIDORIO)		MG		Senador modestino gonalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED									
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175706,	431043,					100	Aço	6			0,36			Compressor de ar	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade	Distribuição		
	8	2			N	250	Óleo Diesel					0,5			
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	Ruim		3000			1	1	Turva	Inodoro	Comunitário			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento		Distância	Fontes de poluição	
1	N														
Distanc.				Informante								Funcionário			
												Wagner			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE089						Sim Não		FAZENDA ZE OZORIO		MG		Senador modestino gonalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
ZE OZORIO				Público		FAZENDA ZE OZORIO								ZE OZORIO	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175636,	431006,			Fissural		100	Aço	6			0,75			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório			Capacidade	Distribuição		
	1	1/2			S Monofásica							5			
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
										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									Particular			
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento		Distância	Fontes de poluição	
1															
Distanc.				Informante								Funcionário			
												Wagner			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE090						Sim		Sim FAZENDA SAO JOAO		MG		Senador modestino gonalves							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
MARLENE OLIVEIRA				Público		FAZENDA SAO JOAO				11/08/1998		GEOSOL		MARLENE OLIVEIRA					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
175843,	430705,			Fissural		120		PVC Aditiva		6		1				Bomba submersa			
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	2				N	150								5					
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo					
										Paralisado		Problemas com Equipamento							
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água	
					576	2.83 Medido		65.8											
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante								Funcionário							
												Wagner							

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município							
DE091						Sim		Sim ASSENTAMENTO LAGOA DE BAIXO		MG		Senador modestino gonalves							
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante					
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				15/02/2003				PREF. MUNICIPAL DE					
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Alt. Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento			
175352,	431532,			Fissural		50		Aço		6		0,82							
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	
			Boa		13655	0.53 Medido		19				178		Turva		Com Odor			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição			
Distanc.				Informante								Funcionário							
												Wagner							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE092								Sim		BEIA		MG		Senador modestino gonalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público				AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				08/08/1987		HIDROPOCOS		PREF. MUNICIPAL DE	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento		
175951,	430643,			Fissural		71	Aço		6			0,2			Compressor de ar		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição			
	7	2			N	13	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				
Regul	Boa	Regul	Regular	4500		18	Medido	42.62		149	Límpida	Inodoro	Comunitário				
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento	Distância	Fontes de poluição				
8																	
Distanc.				Informante				Funcionário									
				SEO JOAO				Wagner									

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE094								Sim		ITANGUA DE CIMA		MG		Senador modestino gonalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público				AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				28/03/1998		HIDROCON		COPASA	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento		
180142,	430835,			Fissural		80	Aço		6			0,55			Bomba submersa		
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição			
	3	2			S Monofásica									10			
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	Boa	Regular	7920		3.35	Medido	29.42					Comunitário				
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local					Complemento	Distância	Fontes de poluição				
20																	
Distanc.				Informante				Funcionário									
								Wagner									

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE095						Sim		Sim CHAPADA		MG		Senador modestino gonalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				13/08/1998		GEOSOL		PREF. MUNICIPAL DE	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
180019,	431130,			Fissural		80	Aço		6		0,1			Bomba submersa	
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		Motivo	
N										Paralisado		Problemas com Equipamento			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água	
			Regular	4392		1.95	Medido	61.05						Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante								Funcionário			
												Wagner			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município				
DE096						Sim		Sim BARRO AMARELO		MG		Senador modestino gonalves				
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante		
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				16/11/1998		JUNOSONDAS		COPASA		
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento		
175827,	431158,			Fissural		80	Aço		6		0,76			Bomba submersa		
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição			
	8	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		Regular	4500		3.36	Medido	39	3		3	178	Límpida	Inodoro	Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição		
Distanc.				Informante								Funcionário				
												Wagner				

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município													
DE097								Sim Não		LAGOA DE CIMA (ASSENTAMENTO)		MG		Senador modestino gonalves													
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em Construtor				Contratante											
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público				AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MECERD																			
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam.		Int Alt.		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento							
175917,		421913,				Fissural				Aço		6				0,24				Bomba submersa							
Crivo B.		Potência		Diam.		TuboData		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição							
						S Monofásica														5							
Dessal. Fabricante				Dessalinizador				Manut. Situação Dessal.				Motivo Paralisação				Situação poço				Motivo							
N																Em Operação											
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M.		Vazão I.		Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água			
Boa		Boa				Regular																		Comunitário			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento										Local Complemento				Distância		Fontes de poluição									
3																											
Distanc.												Informante												Funcionário			
																								Wagner			

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município													
DE098								Sim Sim		GURUTUBA		MG		Senador modestino gonalves													
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em Construtor				Contratante											
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público				AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				08/08/1998 GEOSOL				COPASA											
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam.		Int Alt.		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento							
180115,		431537,				Fissural		80		Aço		6				0,85				Bomba submersa							
Crivo B.		Potência		Diam.		TuboData		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição							
						S Monofásica																					
Dessal. Fabricante				Dessalinizador				Manut. Situação Dessal.				Motivo Paralisação				Situação poço				Motivo							
																Paralisado				Problemas com Equipamento							
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M.		Vazão I.		Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água			
								7488				Medido		56.5										Comunitário			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento										Local Complemento				Distância		Fontes de poluição									
Distanc.												Informante												Funcionário			
																								Wagner			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE099						Sim Não		ESCRITORIO DA COPASA		MG		Senador modestino gonalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
COPASA				Público		RUA FRANCISCO BRAZ, 70				1970		COPASA			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175656,	431316,			Fissural		70	Aço	6			0,44			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
48	11	3			S Trifásica								100		
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		12000			15		7	121		Comunitário		
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
542	S														
Distanc.				Informante								Funcionário			
												Wagner			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE100						Sim Sim		CAMPO DE FUTEBOL (SEDE)		MG		Senador modestino gonalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
COPASA				Público		RUA FRANCISCO BRAZ, 70				10/10/1979		T. JANER		COPASA	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.	Diam.	Int	Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175658,	431323,			Fissural		87	Aço	8			0,55			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	Tube	Data	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição	
	10	2			S Trifásica								100		
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		4896		3.05	Medido	53.35		15	7	195	Límpida	Inodoro	Comunitário
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
547	S														
Distanc.				Informante								Funcionário			
												Wagner			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE101						Sim Não		RUA TANOR BIE		MG		Senador modestino gonalves					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
COPASA				Público		RUA FRANCISCO BRAZ, 70				04/2003		LEAO		COPASA			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175644,	431341,			Fissural		110		Aço		6		1,05				Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	8	2		N	10							100					
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo			
										Paralisado		Problemas com Equipamento					
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático	N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água Comunitário				
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição					
547																	
Distanc.		Informante								Funcionário				Wagner			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município					
DE102						Sim Não		HORTA COMUNITARIA		MG		Senador modestino gonalves					
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante			
COPASA				Público		RUA FRANCISCO BRAZ, 70								COPASA			
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam. Int		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175649,	431344,			Fissural		110		Aço		6		0,6				Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição			
	11	4		S Trifásica								100					
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 Comunitário				
Boa	Boa	Boa	Boa	7920				15		7	228						
Nr. Fam.	Complemento abastecimento					Local Complemento					Distância	Fontes de poluição					
547	S																
Distanc.		Informante								Funcionário				Wagner			

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE103						Sim Sim		CAMPO GRANDE I		MG		Senador modestino goncalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREF. MUNICIPAL DE SENADOR MODESTINO GO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCED				16/11/1998		JUNDSONDAS		PREF. MUNICIPAL DE	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175920,	431329,			Fissural		54	Aço		6		0,71			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição		
	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	Boa	6552		13.14 Medido		21.4	3		7			Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
15															
Distanc.				Informante				Funcionário				Wagner			

Código do Poço Ponto no Cadastro		Código Siagas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município			
DE104						Sim Sim		MOREIRAS		MG		Senador modestino goncalves			
Proprietário do Terreno				Em Terreno		Endereço Proprietário				Construído em		Construtor		Contratante	
PREFEITURA MUNICIPAL DE SAO GONCALO DO				Público		AVENIDA NOSSA SENHORA DAS MERCES,				04/2002		LEAO		PREFEITURA MUNICIPAL	
Latitude	Longitude	Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade	Tipo Revest.		Diam.	Int Alt.	Boca	Condições Sanitárias		Equip. bombeamento	
175809,	431453,			Fissural			Aço		6		0,57			Bomba submersa	
Crivo B.	Potência	Diam.	TubeData	Energia Elétrica	Distância	Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade	Distribuição		
	4	2		N	150								10		
Dessal. Fabricante				Dessalinizador		Manut. Situação		Dessal.		Motivo Paralisação		Situação poço		Motivo	
										Paralisado		Problemas com Equipamento			
Sis B.	Sis D.	Abrigo	Prot. Sanit.	Vazão M.	Vazão I.	Nível Estático		N.D.	Regime Bombeamento		Cond. Elétrica	Cor	Odor	Uso Água	
														Comunitário	
Nr. Fam.	Complemento abastecimento				Local				Complemento				Distância	Fontes de poluição	
Distanc.				Informante				Funcionário							

Projeto Cadastro da Infra- Estrutura Hídrica do Nordeste

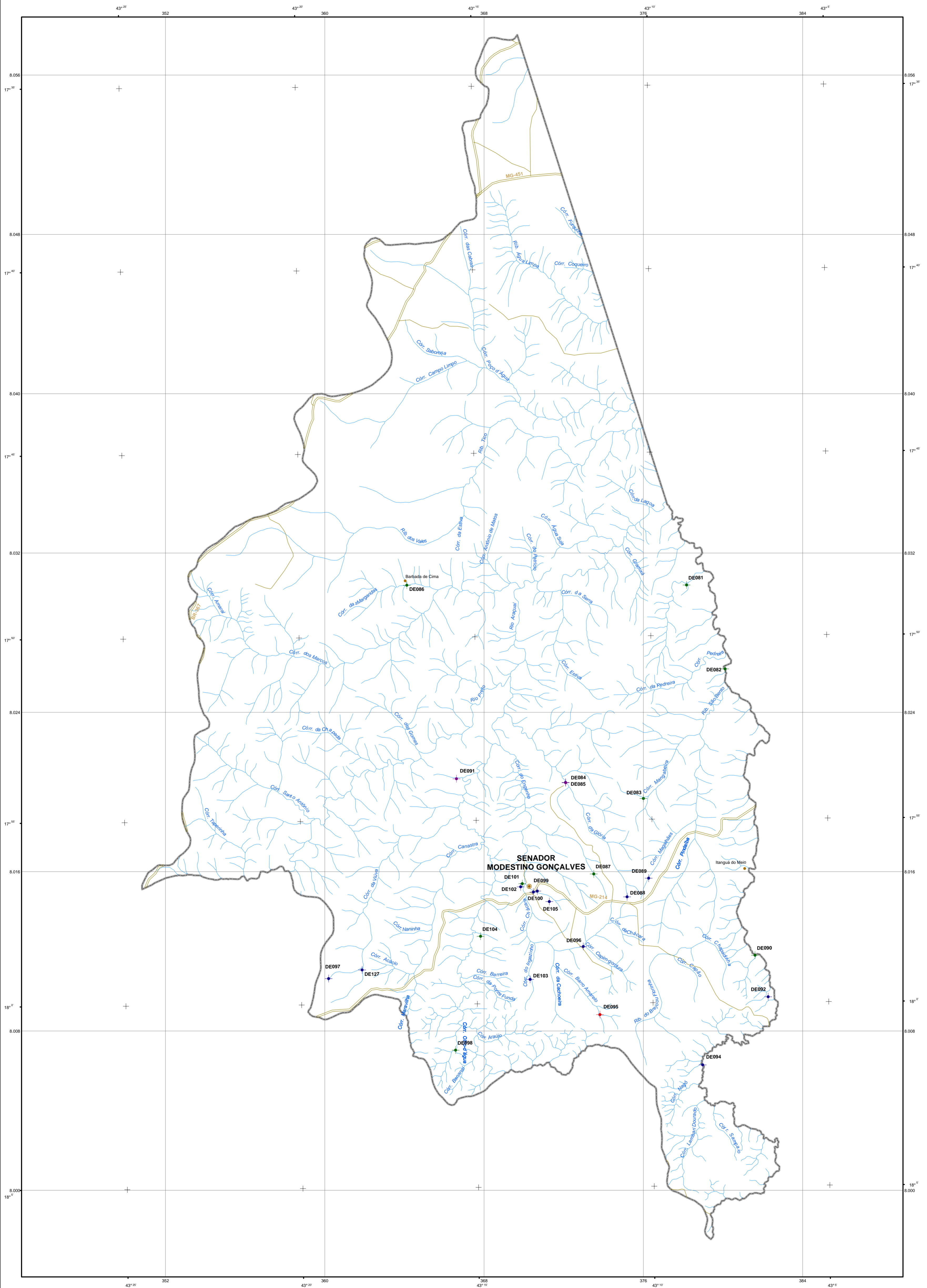
Município: Senador Modestino Gonçalves

Código do Poço		Ponto no Cadastro		Código Siogas		Natureza do Ponto		Foto F. Téc		Localidade		UF		Município													
DE105								Sim		Não		FAZENDA CAPAO		MG Senador modestino goncalves													
Proprietário do Terreno				Em Terreno				Endereço Proprietário				Construído em				Construtor				Contratante							
BRAULIO GONCALVES GUIMARAES JUNIOR (FAL				Público				FAZENDA CAPAO								SR. BRAULIO											
Latitude		Longitude		Tipo Formação		Natureza do Aquífero		Profundidade		Tipo Revest.		Diam.		Int Alt.		Boca		Condições Sanitárias		Equip. bombeamento							
175713,		431255,				Fissural		30		Aço		6				0,44				Bomba injetora							
Crivo B.		Potência		Diam.		TuboData		Energia Elétrica		Distância		Outras fontes de energia		Reservatório				Capacidade		Distribuição							
		25				S		Monofásica										0,35									
Dessal. Fabricante				Dessalinizador				Manut. Situação				Dessal.				Motivo Paralisação				Situação poço				Motivo			
																Em Operação											
Sis B.		Sis D.		Abrigo		Prot. Sanit.		Vazão M.		Vazão I.		Nível Estático		N.D.		Regime Bombeamento		Cond. Elétrica		Cor		Odor		Uso Água			
Regul		Regula		Ruim		Regular												79						Particular			
Nr. Fam.		Complemento abastecimento										Local				Complemento				Distância		Fontes de poluição					
1																											
Distanc.				Informante														Funcionário				Wagner					

ANEXO 1

Mapa de Pontos de Água





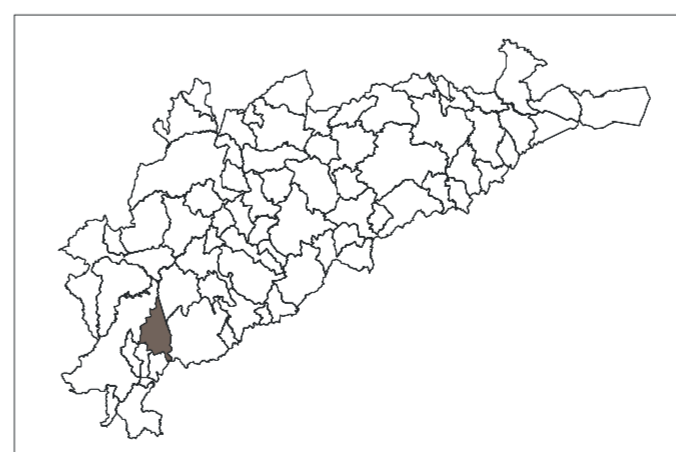
LEGENDA

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

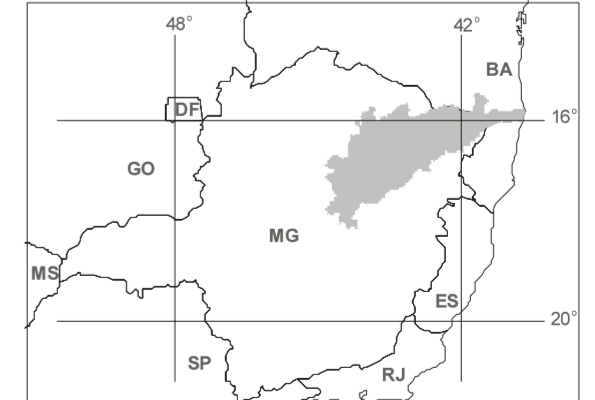
CONVENÇÕES

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

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



LOCALIZAÇÃO DO PROJETO

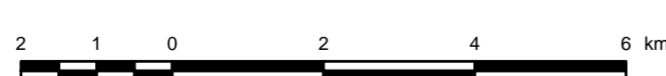


Chefe de Equipe: Haroldo Santos Viana
Recensadores: Wagner Ricardo Rocha de Alkimim
Erika Peconick Ventura

O Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Águas Subterrâneas na bacia do rio Jequinhonha, foi executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, sob a coordenação da Divisão de Hidrogeologia e Exploração - DHEXP do Departamento de Hidrologia - DEHIDRJ, na Superintendência Regional de Belo Horizonte - SURECBH.

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/CPRM/BR, pela geógrafa Rosângela G. Bastos de Souza e pelos desenhistas cartográficos Elizabeth de Almeida Cadete Costa, Márcio Ferreira Augusto e Teresinha Ignácia de Carvalho. Edição cartográfica executada na GERIDE/CPRM/BR, 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

SENADOR MODESTINO GONÇALVES - MG

ÁGUA É ENERGIA NA SUA VIDA

