

**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
DOMINGOSMOURÃO**

Março/2004

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

PIAUI



 **CPRM**
Serviço Geológico do Brasil

 **PRODEEM**
O Brasil se liga, o futuro acontece

Programa
LUZ
para todos

Secretaria de
MinaseMetalurgia

Secretaria de
Desenvolvimento Energético

Ministério de
Minase Energia


UM PAÍS DE TODOS
GOVERNO FEDERAL

MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA

Dilma Vana Rousseff

Ministra de Estado

SECRETARIA EXECUTIVA

Mauricio Tiomno Tolmasquim

Secretário

SECRETARIA DE DESENVOLVIMENTO
ENERGÉTICO

André Ramon Silva Martins

Secretário Interino

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA

Giles Carriconde Azevedo

Secretário

PROGRAMA LUZ PARA TODOS

João Nunes Ramis

Diretor

PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
ENERGÉTICO DOS ESTADOS E MUNICÍPIOS
PRODEEM

Paulo Augusto Leonelli

Diretor

Aroldo Borba
Gerente Técnico

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 Timóteo

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

Ministério de Minas e Energia
Secretaria de Desenvolvimento Energético / Secretaria de Minas e Metalurgia
Programa Luz Para Todos
Programa de Desenvolvimento Energético de Estados e Municípios - PRODEEM
Serviço Geológico do Brasil - CPRM
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

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

ESTADO DO PIAUÍ

DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE DOMINGOS MOURÃO

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Robério Bôto de Aguiar
José Roberto de Carvalho Gomes

Fortaleza
Março/2004

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-SA

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 Edilson Pereira de Souza
Antônio Jean Fontenele Menezes
Antônio Manoel Marciano Souza
Antônio Marques Honorato
Armando Arruda Câmara F. - CPRM
Carlos Alberto G. de Andrade - CPRM
Celso Viana Maciel
Cícero René de Souza Barbosa
Cláudio Márcio Fonseca Vilhena
Claudionor de Figueiredo
Cleiton Pierre da Silva Viana
Cristiano Alves da Silva
Edivaldo Fateicha - CPRM
Eduardo Benevides de Freitas
Eduardo Fortes Crisóstomos
Eliomar Coutinho Barreto
Emanuelly de Almeida Leão
Emerson Garret Menor
Emicles Pereira C. de Souza
Érika Peconick Ventura
Eraldo 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

José Roberto de Carvalho Gomes
Robério Bôto de Aguiar

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO

Localização e Aspectos Sócio-Econômicos

Homero Coelho Benevides
Raimundo Anunciato de Carvalho
Robério Bôto de Aguiar
Valderedo de Almeida Magno

Aspectos Fisiográficos e Geologia

Epifânio Gomes da Costa

Recursos Hídricos Superficiais

Francisco Tarcísio Braga Andrade
Robério Bôto de Aguiar

Recursos Hídricos Subterrâneos

Jose Roberto de Carvalho Gomes

DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

Liano Silva Veríssimo
Ricardo de Lima Brandão
Robério Bôto de Aguiar

ILUSTRAÇÕES

Ângelo Trévia Vieira
Francisco Vladimir Castro Oliveira
Iaponira Paiva Gomes
José Alberto Ribeiro
José Roberto de Carvalho Gomes
Liano Silva Veríssimo
Oderson Antônio de Souza Filho
Raimundo Anunciato de Carvalho
Ricardo de Lima Brandão
Sara Maria Pinotti Benvenuti

BANCO DE DADOS

Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

Administração

Eriveldo da Silva Mendonça

Consistência

Janólfta Leda Rocha Holanda

MAPAS DE PONTOS D'ÁGUA

Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

Execução

Antônio Celso Rodrigues de Melo
José Emilson Cavalcante
Selêucis Lopes Nogueira
Vicente Calixto Duarte Neto

A282

Aguiar, Robério Bôto de
Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea,
estado do Piauí: diagnóstico do município de Domingos Mourão/
Organização do texto [por] Robério Bôto de Aguiar [e] José Roberto de
Carvalho Gomes - Fortaleza: CPRM - Serviço Geológico do Brasil,
2004.

1. Hidrogeologia – Piauí - Cadastros. 2. Água subterrânea – Piauí -
Cadastros. I. Gomes, José Roberto de Carvalho. II Título.

CDD 551.49098122

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

APRESENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO	1
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA	1
3. METODOLOGIA	2
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	2
4.1. LOCALIZAÇÃO	2
4.2. ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	2
4.3. ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	3
4.4. GEOLOGIA	3
4.5. RECURSOS HÍDRICOS	4
4.5.1. Águas Superficiais	4
4.5.2. Águas Subterrâneas	5
5. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS	5
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	8
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	8
ANEXO 1 - PLANILHA DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO	
ANEXO 2 - MAPA DE PONTOS D'ÁGUA	

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 dessas fontes hídricas.

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 ser 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 com os propósitos apresentados pelo Ministério de Minas e Energia.

Este Projeto tem como objetivo cadastrar todos os poços tubulares, poços amazonas representativos e fontes naturais 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 e Bahia, e norte de Minas Gerais.



Figura 1 - Área de abrangência do Projeto

3 - METODOLOGIA

O planejamento operacional para a realização deste projeto teve como base a experiência da CPRM nos projetos de cadastramento de poços dos estados do Ceará e de Sergipe, executados com sucesso 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 dois técnicos da CPRM e composta, em média, de seis recenseadores, na maioria estudantes de nível superior dos cursos de Geologia e Geografia, selecionados e treinados pela CPRM.

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 ser coletadas através de uma visita técnica (caracterização do poço, instalações, situação da captação, dados operacionais, qualidade e uso da água, e aspectos ambientais, geológicos e hidrológicos).

Os dados coletados foram repassados sistematicamente ao Núcleo de Processamento de Dados da CPRM - Residência de Fortaleza, para, após rigorosa análise, alimentarem um banco de dados, que devidamente consistidos e tratados, possibilitaram a elaboração de um mapa de pontos d'água, de cada um dos municípios inseridos na área de atuação do Projeto, cujas informações são complementadas por esta nota explicativa, visando fácil manuseio e compreensão acessível a diferentes usuários.

Na elaboração dos mapas de pontos d'água foram utilizados, como base cartográfica, os mapas municipais estatísticos em formato digital do IBGE (Censo 2000), elaborados a partir das cartas topográficas da SUDENE e DSG – escala 1:100.000, sobre os quais foram colocados os dados referentes aos poços e fontes naturais contidos no banco de dados. Os trabalhos de arte final e impressão dos mapas foram realizados com os aplicativos *ArcView*. A base estadual com os limites municipais foi cedida pelo IBGE.

Há municípios em que ocorrem alguns casos de poços plotados fora dos limites do mapa municipal. Tais casos ocorrem por problemas ainda existentes na cartografia municipal ou talvez devido a informações incorretas prestadas aos recenseadores.

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 DOMINGOS MOURÃO

4.1 - Localização

O município está localizado na microrregião de Campo Maior (figura 2), compreendendo uma área de 832,81 km², tendo como limites ao norte os municípios de Brasileira, São João da Fronteira e Piripiri, ao sul Pedro II, a leste Pedro II e São João da Fronteira, e a oeste Piripiri, Pedro II e Lagoa de São Francisco.

A sede municipal tem as coordenadas geográficas de 04°15'14" de latitude sul e 41°16'12" de longitude oeste de Greenwich e dista cerca de 220 km de Teresina.

4.2 - Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município foram obtidos a partir de pesquisa nos *sites* do IBGE (www.ibge.gov.br) e do Governo do Estado do Piauí (www.pi.gov.br).

O município foi criado pela Lei nº 2.345 de 05/12/1962. A população total, segundo o Censo 2000 do IBGE, é de 4.284 habitantes e uma densidade demográfica de 5,14 hab/km², onde 77,8% das pessoas estão na zona rural. Com relação a educação, 62,3% da população acima de 10 anos de idade são alfabetizadas.

A sede do município dispõe de energia elétrica distribuída pela Companhia Energética do Piauí S/A - CEPISA, terminais telefônicos atendidos pela TELEMAR Norte Leste S/A, agência de correios e telégrafos, e escola de ensino fundamental.

A agricultura praticada no município é baseada na produção sazonal de arroz, feijão e milho.

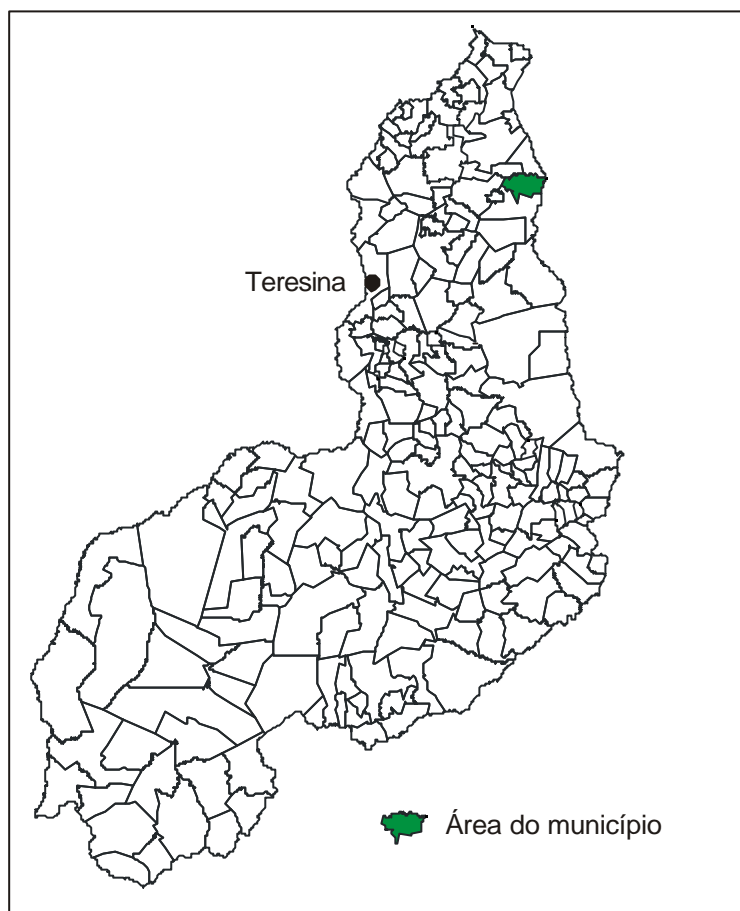


Figura 2 - Mapa de localização do município.

4.3 - Aspectos Fisiográficos

As condições climáticas do município de Domingos Mourão (com altitude da sede a 150 m acima do nível do mar) apresentam temperaturas mínimas de 33 °C e máximas de 37 °C, com clima quente tropical. A precipitação pluviométrica média anual (com registo de 1.100 mm, na sede do município) é definida no Regime Equatorial Marítimo, com isoietas anuais entre 800 a 1.600 mm, cerca de 5 a 6 meses como os mais chuvosos e período restante do ano de estação seca. O trimestre mais úmido é o formado pelos meses de fevereiro, março e abril. Estas informações foram obtidas a partir do Projeto Radam (1973), Perfil dos Municípios (IBGE – CEPRO, 1998) e Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986).

Os solos no município estão representados por vários tipos (CPRM, 1973; Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí, 1986 e Projeto Radam, 1973). Grupamento indiscriminado de planossolos eutróficos, solódicos e não solódicos, fraco a moderado, textura média, fase pedregosa e não pedregosa, com caatinga hipoxerófila associada. Os solos hidromórficos, gleizados. Os solos aluviais, álicos, distróficos e eutróficos, de textura indiscriminada e transições vegetais caatinga/cerrado caducifólio e floresta ciliar de carnaúba/caatinga de várzea. Os solos arenosos essencialmente quartzosos, profundos, drenados, desprovidos de minerais primários, de baixa fertilidade, com transições vegetais, fase caatinga hiperxerófila e/ou cerrado e/ou carrasco.

As formas de relevo, da região em apreço, compreendem, principalmente, superfícies tabulares reelaboradas (chapadas baixas), relevo plano com partes suavemente onduladas e altitudes variando de 150 a 250 metros. Dados obtidos a partir do Levantamento Exploratório - Reconhecimento de solos do Estado do Piauí (1986) e Geografia do Brasil – Região Nordeste (IBGE, 1977).

4.4 - Geologia

Geologicamente, conforme a figura 3, as unidades cujas litologias apresentam exposições nos limites da área municipal pertencem às coberturas sedimentares, na ordem descritas abaixo. A Formação Sardinha tem exposição de basalto na porção noroeste do município. A Formação Longá inclui arenito, siltito, folhelho e calcário. A Formação Cabeças reúne arenito, conglomerado e siltito. A

Formação Pimenteiras engloba arenito, siltito e folhelho. Na base do pacote repousam os sedimentos do Grupo Serra Grande, composto de conglomerado, arenito e intercalações de siltito e folhelho.

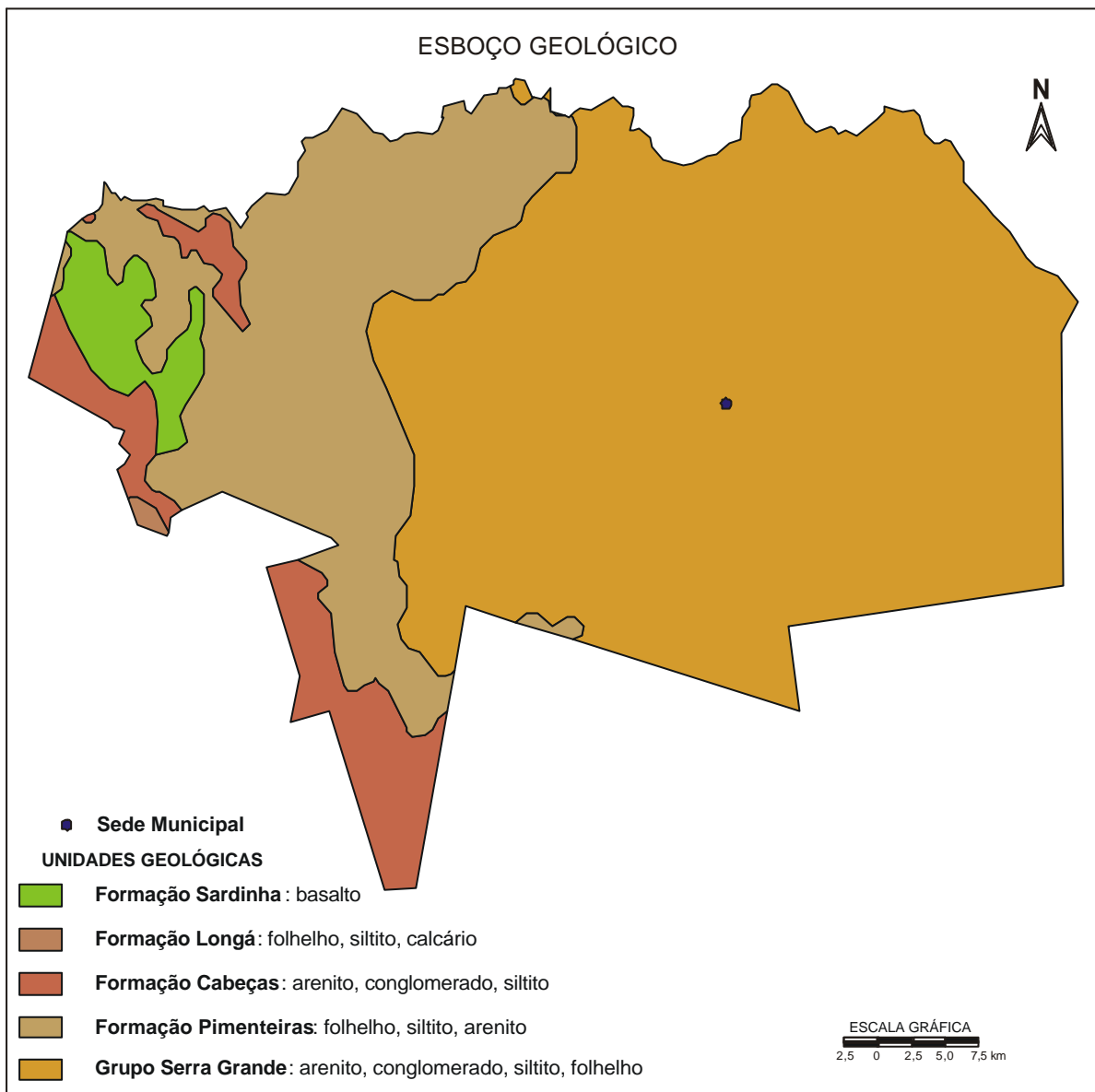


Figura 3 - Esboço geológico do município.

4.5 - Recursos Hídricos

4.5.1 - Águas Superficiais

Os recursos hídricos superficiais gerados no estado do Piauí estão representados pela bacia hidrográfica do rio Parnaíba. Trata-se da mais extensa dentre as 25 bacias da Vertente Nordeste e abrange o estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará, ocupando uma área de 330.285 km², o equivalente a 3,9% do território nacional, e drena a quase totalidade do estado do Piauí e parte do Maranhão e do Ceará. O rio Parnaíba possui 1.400 quilômetros de extensão e a maioria dos afluentes localizados a jusante de Teresina são perenes e supridos por águas pluviais e subterrâneas. Depois do rio São Francisco, é o mais importante rio do Nordeste.

Dentre todas as sub-bacias, destacam-se aquelas constituídas pelos rios: Balsas, situado no Maranhão; Potí e Portinho, cujas nascentes localizam-se no Ceará; e Canindé, Piauí, Uruçuí-Preto, Gurguéia e Longá, todos no Piauí. Cabe destacar que a sub-bacia do rio Canindé, apesar de ter 26,2% da área total da bacia do Parnaíba, drena uma grande região semi-árida.

Apesar do Piauí estar inserido no "Polígono das Secas", não possui grande quantidade de açudes. Os mais importantes são: Boa Esperança, localizado em Guadalupe e represando cinco bilhões de

metros cúbicos de água do rio Parnaíba, vem prestando grandes benefícios à população através da criação de peixes e regularização da vazão do rio, o que evitará grandes cheias, além de melhorar as possibilidades de navegação do rio Parnaíba; Caldeirão, no município de Piri-piri, onde se desenvolve grandes projetos agrícolas; Cajazeiras, no município de Pio IX, é também uma garantia contra a falta de água durante as secas; Ingazeira, situado no município de Paulistana, no rio Canindé e; Barreira, situado no município de Fronteiras.

O principal curso d'água que drena o município é o rio Piracuruca.

4.5.2 - Águas Subterrâneas

No município de Domingos Mourão distinguem-se dois domínios hidrogeológicos: rochas sedimentares e basaltos da Formação Sardinha.

As unidades pertencentes à categoria de rochas sedimentares são da Bacia do Parnaíba, pertencentes ao Grupo Serra Grande e às formações Pimenteiras, Cabeças e Longá.

O Grupo Serra Grande é constituído litologicamente de arenitos e conglomerados, normalmente apresentando um potencial médio, sob o ponto de vista da ocorrência de água subterrânea, tanto do ponto de vista quantitativo quanto qualitativo. Ressalta-se a grande área de afloramentos dessa unidade no município, ocupando cerca de 60% deste.

A Formação Pimenteiras não apresenta importância hidrogeológica pelo fato de possuir constituintes litológicos da baixa permeabilidade. Entretanto, pelo fato de ocorrer numa área expressiva, correspondendo a cerca de 20% da área do município, pode se constituir em uma opção para água subterrânea, pela ocorrência de níveis arenosos.

As características litológicas da Formação Cabeças indicam boas condições de permeabilidade e porosidade, favorecendo assim o processo de recarga por infiltração direta das águas de chuvas. Tal aquífero se constitui num importante elemento de armazenamento de água subterrânea do município, constituindo-se num potencial fornecedor desse bem. Ressalva-se, porém, como fator limitante, a pequena área de ocorrência dessa formação no município.

A Formação Longá, pela sua constituição litológica quase que exclusivamente de folhelhos, que são rochas que apresentam baixíssima permeabilidade, não apresenta importância hidrogeológica.

O segundo domínio é caracterizado pela área de ocorrência de basaltos da Formação Sardinha. É constituído por rochas impermeáveis, que se comportam como "aquíferos fissurais". Como basicamente não existe uma porosidade primária nesse tipo de rocha, a ocorrência de água subterrânea é condicionada por uma porosidade secundária representada por fraturas e fendas, o que se traduz por reservatórios aleatórios, descontínuos e de pequena extensão, não representando, portanto, esse domínio, nenhuma importância do ponto de vista hidrogeológico. Ressalta-se também que esse domínio não apresenta qualquer importância, por ocorrer em uma reduzidíssima área, na porção sudeste do município.

5 - DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a presença de 120 pontos d'água, sendo todos poços tubulares.

Quanto à propriedade do terreno onde se encontram, os poços foram classificados em: públicos, quando estão em terrenos de servidão pública e; particular, quando estão em propriedades privadas. A figura 4 mostra que 44 poços são públicos e 76 são de uso particular.

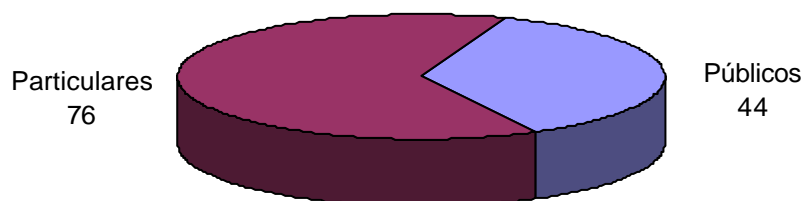


Figura 4 – Natureza da propriedade do terreno.

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 com manutenção ou quebra de equipamentos. Os não instalados representam aqueles que foram perfurados, mas não foram ainda equipados com sistemas de bombeamento e distribuição. E por fim, os abandonados, que incluem poços secos e poços obstruídos, e representam os que não apresentam possibilidade de produção.

A situação dessas obras, levando-se em conta seu caráter público ou particular, é apresentada em números absolutos no quadro 1 e em termos percentuais na figura 5.

Quadro 1 - Situação atual dos poços cadastrados com relação a finalidade de uso da água.

Natureza do poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado
Público	0	30	11	3
Particular	1	50	21	4
Total	1	80	32	7

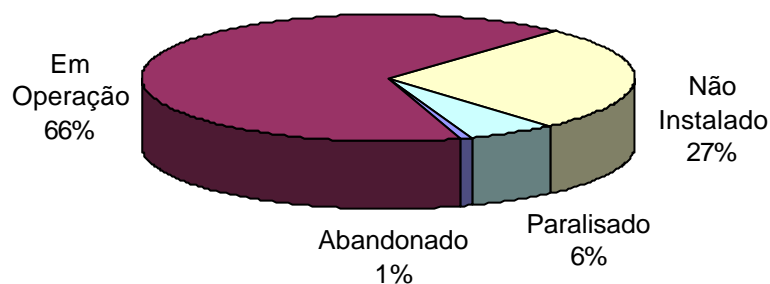


Figura 5 - Situação dos poços cadastrados.

A figura 6 mostra a relação entre os poços tubulares atualmente em operação e os poços desativados (paralisados e não instalados), mas passíveis de entrar em funcionamento. Verifica-se que 25 poços particulares estão desativados. Com relação aos poços públicos, 14 poços encontram-se desativados, podendo, entretanto vir a operar, somando suas descargas àquelas dos 30 poços que estão em uso.

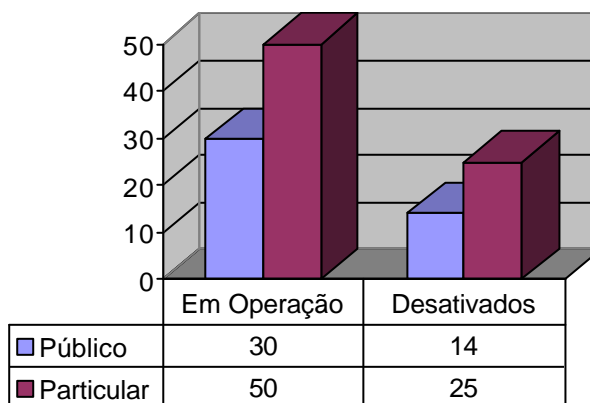


Figura 6 – Poços em uso e passíveis de funcionamento.

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a figura 7 mostra que oito poços públicos e 20 particulares utilizam energia elétrica. O restante, 36 poço público e 56 particulares dependem de outras fontes de energia, como: eólica (cata-vento), solar e combustíveis (óleo diesel, gasolina etc).

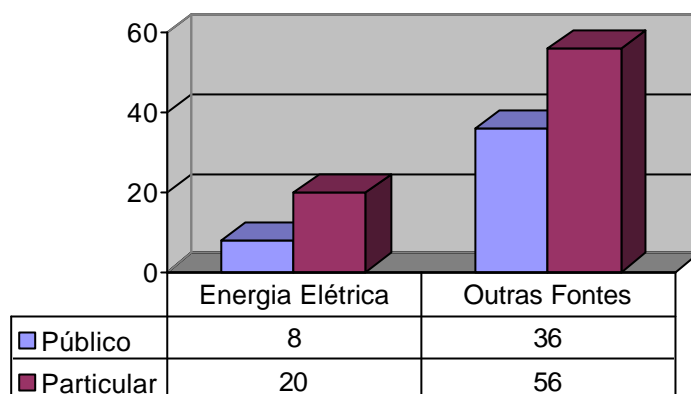


Figura 7 – Tipo de energia utilizada nos sistemas de bombeamento de água

Com relação à qualidade das águas dos poços cadastrados, foram realizadas *in loco* medidas de condutividade elétrica, que é a capacidade de uma substância conduzir a corrente elétrica, estando diretamente relacionada com o teor de sais dissolvidos.

Na maioria das águas subterrâneas naturais, a condutividade elétrica da água multiplicada por um fator, que varia entre 0,55 a 0,75, gera uma boa estimativa dos sólidos totais dissolvidos (STD). Neste diagnóstico, utilizou-se o fator 0,65 para obter o teor de sólidos dissolvidos nas águas analisadas.

A água com demasiado teor de minerais dissolvidos não é conveniente para certos usos. Contendo menos de 500 mg/L de sólidos dissolvidos é, em geral, satisfatória para o uso doméstico e para muitos fins industriais. Com mais de 1.000 mg/L contém minerais que lhe conferem um sabor desagradável e a torna inadequada para diversas finalidades.

Para efeito de classificação das águas dos poços cadastrados, foram considerados os seguintes intervalos de sólidos totais dissolvidos (STD).

- < 500 mg/L Água doce
- 500 a 1.500 mg/L Água salobra
- > 1.500 mg/L Água salgada

Foram coletadas amostras de água e analisados os sólidos totais dissolvidos de 112 poços, tendo como resultados valores variando de 65,6 a 1.200,5 mg/L e valor médio de 229,8 mg/L. Conforme a figura 8, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, em 108 poços as águas foram classificadas como doce, ou seja, os sólidos totais dissolvidos nestas águas estão abaixo de 500 mg/L, em quatro foram salobras e nenhuma salgada.

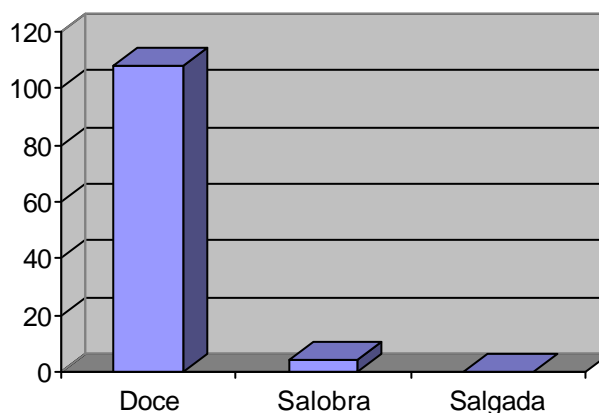


Figura 8 - Qualidade das águas subterrâneas dos poços cadastrados

6 - CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

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

1. Em termos de domínio hidrogeológico, predominam as rochas da Bacia Sedimentar do Parnaíba, que possuem porosidade primária e boa permeabilidade, proporcionando boas condições de armazenamento e fornecimento de água;
2. O quadro 2 apresenta a situação atual dos poços existentes no município, onde cerca de 37% dos poços cadastrados são públicos e, aproximadamente, 33% de todos os poços são passíveis de funcionamento, podendo aumentar significativamente a oferta de água para a população;
3. Aproximadamente 23% dos poços são atendidos por rede de energia elétrica, o restante utiliza-se de fontes alternativas (eólica, solar) ou combustíveis para funcionar o sistema de bombeamento de água;
4. Em termos de qualidade das águas subterrâneas, as amostras analisadas mostraram a grande maioria (108 poços) da águas são do tipo doce, apenas quatro são salobra e nenhuma é salgada.

Quadro 2 - Situação atual dos poços cadastrados no município

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Total
Público	0	30	11	3	44
Particular	1	50	21	4	76
Total	1	80	32	7	120

Com base nas conclusões acima estabelecidas pode-se fazer as seguintes recomendações:

1. Os poços desativados e não instalados devem entrar em programas de recuperação e instalação de equipamentos de bombeamento, visando o aumento da oferta de água à região;
2. Poços paralisados em virtude de alta salinidade, devem ser analisados com detalhe (vazão, análise físico-química, nº de famílias atendidas etc.) visando a instalação de equipamentos de dessalinização da água;
3. Todos os poços necessitam de manutenção periódica para assegurar o seu funcionamento, principalmente, em tempos de estiagens prolongadas;
4. Para assegurar a boa qualidade da água, do ponto de vista bacteriológico, devem ser implantadas, em todos os poços, medidas de proteção sanitária tais como: selo sanitário, tampa de proteção, limpeza permanente do terreno, cerca de proteção etc.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA. Geografia do Brasil. *Região Nordeste*. Rio de Janeiro, SERGRAF. IBGE, 1977
- FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. [Mapas Base dos municípios do Estado do Piauí]. Escalas variadas. Inédito.
- JACOMINE, P.K.T. et al.. Levantamento exploratório – reconhecimento de solos do Estado do Piauí. Rio de Janeiro. EMBRAPA-SNLCS/SUDENE -DRN. 1986. 782 p ilust.
- LIMA, E. de A. M. & LEITE, J.F. – 1978 – Projeto Estudo Global da Bacia Sedimentar do Parnaíba. Recife: DNPM/CPRM.
- PESSOA, M. D. – 1979 – Inventário Hidrogeológico Básico do Nordeste. Folha Nº 18 – São Francisco – NE. Recife. SUDENE
- PROJETO CARVÃO DA BACIA DO PARNAÍBA. Convênio DNPM/CPRM. Relatório Final da Etapa I. vol. 1. Recife. 1973
- PROJETO RADAM. FOLHA SB.23 TERESINA E PARTE DA FOLHA SB.24 JAGUARIBE; geologia, geomorfologia, solos, vegetação e uso potencial da terra. Rio de Janeiro. 1973

ANEXO 1

PLANILHA DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Domingos Mourão - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE _S	LONGITUDE _W	PONTO DE AGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF (m)	VAZAO (L/h)	SITUACAO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GA177	SEDE DO MUNICIPIO DE DOMINGOS MOURÃO	4 15 13,3	41 16 19,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica		284,7
GA178	SEDE	4 15 22,2	41 16 29,5	Poço tubular	Público	60		Não Instalado	Sarilho		Comunitário	102,7
GA179	HA MAIS TEMPO	4 11 34,5	41 27 33,2	Poço tubular	Particular	40	4000	Em Operação	Bomba submersa	Gasolina	Particular	306,15
GA180	CURRAL FALSO 2	4 13 5,2	41 27 59,8	Poço tubular	Particular	35,5		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	314,6
GA181	BEBEDOURO	4 11 10,7	41 29 29	Poço tubular	Público	90	5000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	308,1
GA182	LAGOA DE DENTRO	4 11 19,9	41 28 48,5	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Sarilho		Particular	306,15
GA183	VARZEA	4 12 21,9	41 28 30,8	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	388,7
GA184	CANTINHO	4 13 48	41 27 34	Poço tubular	Público	45		Em Operação	Bomba centrífuga	Óleo Diesel	Comunitário	247,65
GA185	QUEIMADO	4 13 1,9	41 26 10,3	Poço tubular	Público	53		Em Operação	Bomba manual		Comunitário	259,35
GA186	QUEIMADO	4 12 44,5	41 26 9,4	Poço tubular	Particular	55		Não Instalado	Sarilho		Particular	300,3
GA187	FAZENDA SAO RAIMUNDO - POÇO II	4 14 1,5	41 25 25,3	Poço tubular	Particular	150	65000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	205,4
GA188	FAZENDA SAO RAIMUNDO - POÇO I	4 13 53,6	41 25 24,3	Poço tubular	Particular	54	4500	Paralisado	Bomba injetora	Óleo Diesel		
GA189	CACHOEIRINHA - POÇO II	4 14 4,6	41 23 55,4	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	142,35
GA190	CACHOEIRINHA - POÇO I	4 14 15,8	41 23 40,9	Poço tubular	Público	66		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	
GA191	PAU D'ARCO	4 13 1,7	41 13 49,4	Poço tubular	Particular	37		Em Operação	Catavento	Eólica	Particular	81,25
GA192	PAU ALTO	4 13 59,9	41 11 53,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	109,2
GA193	AGUA DE CIMA	4 12 15,3	41 12 16	Poço tubular	Público	45	7200	Não Instalado	Sarilho		Comunitário	190,45
GA194	SAMBAIBA - POÇO II	4 12 44	41 11 0,6	Poço tubular	Particular	50		Paralisado				104
GA195	SAMBAIBA - POÇO I	4 13 13,1	41 10 51	Poço tubular	Particular			Não Instalado				68,9
GA196	SAMBAIBA	4 13 13,2	41 10 51,1	Poço tubular	Público	18		Não Instalado				99,45
GA197	BOM JESUS	4 12 49,3	41 9 28	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	
GA198	MARTINS	4 11 31,7	41 9 0,9	Poço tubular	Público	53	1000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	163,8
GA199	CANTO DO SOUSA	4 11 6,3	41 9 40,7	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	294,45
GA201	CANTO DO SOUSA - POÇO I	4 10 39,1	41 10 1,9	Poço tubular	Público		5000	Não Instalado	Sarilho			293,15
GA202	CANTO DO SOUSA	4 10 57,6	41 10 13,9	Poço tubular	Público	40		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	294,45
GA203	RECANTO	4 9 54	41 11 25,9	Poço tubular	Público	51		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	317,2
GA204	BATALHA	4 9 21,2	41 11 44,8	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Sarilho		Comunitário	479,7
GA205	BATALHA	4 9 10,7	41 11 59,4	Poço tubular	Público	38		Em Operação	Catavento	Eólica	Comunitário	131,3
GA206	BATALHA	4 9 19,2	41 12 31,2	Poço tubular	Público	48		Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	217,1
GA207	SITIO ESCURO	4 11 42,7	41 12 36,4	Poço tubular	Público	55	4400	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	100,1
GA208	SITIO ESCURO	4 11 47,2	41 13 1,5	Poço tubular	Particular	65	2000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	211,25
GA209	VEREDA	4 12 17,5	41 14 20,6	Poço tubular	Particular	33	4500	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	159,9
GA210	VEREDA (TAPERA)	4 11 41	41 14 16,9	Poço tubular	Particular	53		Em Operação	Bomba centrífuga	Óleo Diesel	Particular	113,1

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Domingos Mourão - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE _S	LONGITUDE _W	PONTO DE AGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF (m)	VAZAO (L/h)	SITUACAO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GA211	CULUMINQUARA	4 14 44,4	41 22 27,9	Poço tubular	Particular	74	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	180,7
GA212	CULUMINQUARA	4 14 32,8	41 22 3	Poço tubular	Particular	50	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	172,25
GA213	CULUMINQUARA	4 14 43,4	41 21 39,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Comunitário	132,6
GA214	CULUMINQUARA	4 14 52,1	41 21 26,6	Poço tubular	Particular	65	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	132,6
GA215	PALMEIRA	4 15 7,2	41 20 18	Poço tubular	Público			Não Instalado	Sarilho			172,25
GA216	SAMBAIBA	4 15 31,9	41 19 34,1	Poço tubular	Particular	47	7000	Em Operação	Bomba manual		Particular	128,05
GA217	ARVORES VERDES	4 15 14,2	41 18 50,3	Poço tubular	Particular	40		Não Instalado	Sarilho		Particular	188,5
GA218	OITICICA	4 14 45,4	41 16 19,8	Poço tubular	Particular	34	4500	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	198,9
GA219	SANTA FE	4 15 21,1	41 16 52,3	Poço tubular	Particular	126	17000	Paralisado	Bomba submersa	Elétrica trifásica		
GA220	SANTA FE I	4 15 28,4	41 16 50,9	Poço tubular	Particular	106	3500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	163,15
GA221	SANTA FE II	4 15 32,3	41 16 46,5	Poço tubular	Particular	160	7000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		191,1
GA222	AGUA BRANCA	4 15 6,3	41 17 20,7	Poço tubular	Particular	51	10000	Em Operação	Bomba manual		Particular	193,7
GA223	SEDE DO MUNICIPIO DE DOMINGOS MOURÃO	4 15 14,5	41 16 12,3	Poço tubular	Público	80	14400	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	
GA224	SEDE MUNICIPAL DE DOMINGOS MOURÃO	4 15 9,6	41 16 10,9	Poço tubular	Público	70		Em Operação	Bomba injetora	Elétrica trifásica	Comunitário	260
GA225	SEDE MUNICIPAL DE DOMINGOS MOURÃO	4 15 8,4	41 16 9,6	Poço tubular	Particular	50	12500	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica		239,2
GA226	OITICICA	4 14 17,4	41 16 19,7	Poço tubular	Particular			Em Operação				165,1
GA227	OITICICA - POÇO I	4 14 27,9	41 16 28,3	Poço tubular	Particular	75		Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel		
GA228	OITICICA POÇO II	4 14 28,1	41 16 26,8	Poço tubular	Particular	55		Em Operação	Compressor de ar	Óleo Diesel		345,8
GA229	BESOURO	4 14 44,1	41 16 47,8	Poço tubular	Particular	40	5000	Não Instalado	Sarilho			1200,55
GA230	OITICICA	4 14 42,2	41 16 30,1	Poço tubular	Particular		9000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel		
GA231	SEDE MUNICIPAL DE DOMINGOS MOURÃO	4 15 14,8	41 16 12,8	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado		Elétrica trifásica		432,25
GA232	SEDE POCO I	4 15 16	41 16 26,2	Poço tubular	Particular			Não Instalado				226,85
GA233	SEDE POÇO II	4 15 13	41 16 31,2	Poço tubular	Particular	51	5000	Não Instalado				156,65
GA234	FAZENDA OLHO D'AGUA	4 15 0,8	41 16 6,5	Poço tubular	Particular	53	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	180,05
GA235	OITICICA	4 15 10,1	41 16 6,4	Poço tubular	Particular	35	8000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Particular	490,75
GA236	SEDE DO MUNICIPIO DE DOMINGOS MOURÃO	4 15 9,2	41 16 12,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Compressor de ar			330,85
GA321	CAJAZEIRAS	4 15 13,3	41 14 19,9	Poço tubular	Particular	47	3000	Em Operação	Compressor de ar	Óleo Diesel	Particular	266,5
GA322	CAJAZEIRAS POÇO I	4 15 10,8	41 14 1,8	Poço tubular	Particular	62,8	20000	Paralisado	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	155,35
GA323	CAJAZEIRAS POÇO II	4 15 15,6	41 14 2,1	Poço tubular	Particular	30	5000	Não Instalado	Sarilho		Particular	800,8
GA324	FAZENDA GAMELEIRA	4 19 14	41 12 36,2	Poço tubular	Particular	51	12000	Não Instalado	Sarilho			332,8
GA325	PALMEIRAS DAS FLORES (ESCOLA PALMEIRAS)	4 16 49,9	41 10 0,2	Poço tubular	Público	30	1600	Não Instalado	Sarilho			89,7
GA326	COMUNIDADE BREJO	4 16 27,2	41 9 15,6	Poço tubular	Público	38	4000	Não Instalado	Sarilho			178,75
GA327	FAZENDA CASINHAS	4 15 22,5	41 9 28,6	Poço tubular	Particular	52	5000	Não Instalado	Sarilho			179,4

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Domingos Mourão - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE _S	LONGITUDE _W	PONTO DE AGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF (m)	VAZAO (L/h)	SITUACAO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GA328	PEDRAS GRANDES	4 16 45,6	41 12 34,4	Poço tubular	Público	38	15000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	90,35
GA329	ARACA	4 13 53,5	41 13 46,2	Poço tubular	Público	89	42000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	224,25
GA330	FAZENDA VEREDA	4 12 37,7	41 14 26,4	Poço tubular	Particular	40	8000	Não Instalado	Sarilho			146,25
GA331	VEREDA	4 12 24,2	41 14 36,5	Poço tubular	Público	22	4800	Paralisado	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	254,15
GA332	FAZENDA FORMOSA	4 13 41,2	41 16 28,6	Poço tubular	Particular	45	12000	Em Operação	Bomba centrifuga	Óleo Diesel	Particular	157,95
GA333	CORREGO	4 11 56,6	41 15 49,7	Poço tubular	Particular	78	1028	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	111,15
GA334	VERTENTES POÇO I	4 11 39,3	41 15 4,5	Poço tubular	Particular	50	12000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	260,65
GA335	VERTENTES - POCO II	4 11 24	41 15 17,4	Poço tubular	Público	50	8000	Paralisado	Catavento	Eólica	Comunitário	250,9
GA336	BARRO BRANCO - POÇO I	4 10 27,8	41 15 50,6	Poço tubular	Particular	80	1200	Em Operação	Compressor de ar	Óleo Diesel	Particular	134,55
GA337	BARRO BRANCO - POÇO II	4 10 25,9	41 15 48	Poço tubular	Particular	108	2000	Não Instalado				131,95
GA338	VERTENTES	4 11 0,8	41 15 48,3	Poço tubular	Particular	45	7000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	109,85
GA339	VERTENTES	4 11 6,2	41 15 52,8	Poço tubular	Público	45	7000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	180,7
GA340	VERTENTES	4 10 40,7	41 15 50,9	Poço tubular	Particular	35		Não Instalado	Sarilho			147,55
GA341	PEREIRO	4 10 40,5	41 16 57,4	Poço tubular	Particular	50	3800	Não Instalado	Sarilho		Particular	168,35
GA342	CAMPO COMPRIDO	4 10 39,2	41 17 15,7	Poço tubular	Particular	53	2000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	241,15
GA343	MASSAPE DE CIMA (ESCOLA NOSSA SENH	4 10 35,1	41 17 39,2	Poço tubular	Público	24	600	Não Instalado				230,1
GA344	MASSAPE DE BAIXO - POÇO I	4 9 51	41 17 49,6	Poço tubular	Particular	23	12000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	257,4
GA345	MASSAPE DE BAIXO - POÇO II	4 9 10,2	41 18 23,8	Poço tubular	Particular	23		Não Instalado	Sarilho			336,05
GA346	PILOES	4 9 1,1	41 19 14,1	Poço tubular	Público	48	15000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	72,8
GA347	ARATICUM - POÇO I	4 8 54,3	41 21 30	Poço tubular	Público	50	12000	Não Instalado	Sarilho		Comunitário	222,95
GA348	ARATICUM POÇO II	4 9 1,1	41 22 5,9	Poço tubular	Particular	50	6000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	178,1
GA349	COMUNIDADE MUDANCAS	4 9 49,3	41 23 20,3	Poço tubular	Público	40	8000	Não Instalado	Sarilho		Comunitário	419,9
GA350	GADO VELHACO	4 8 40,1	41 20 58,9	Poço tubular	Particular	40	7000	Em Operação	Compressor de ar	Óleo Diesel	Particular	92,95
GA351	FAZENDA CARNAUBA AMARELA	4 15 49,4	41 16 46,1	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	162,5
GA352	NOVO ORIENTE	4 17 4,9	41 17 41,9	Poço tubular	Público	120	5000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	283,4
GA353	FAZENDA ALGODAO	4 17 43,5	41 17 27,3	Poço tubular	Particular	30	6000	Em Operação	Bomba centrifuga	Elétrica monofásica	Particular	121,55
GA354	CAICARA	4 17 42,7	41 18 18,9	Poço tubular	Público	65	9000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	211,9
GA355	CAIÇARA	4 17 50,2	41 18 25,4	Poço tubular	Particular	47		Em Operação	Bomba centrifuga	Elétrica monofásica	Particular	251,55
GA356	RIACHAO (ESCOLA ANTONIO GOMES DA S	4 17 53	41 18 44,4	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Sarilho			145,6
GA357	CAJUEIRO I	4 18 48,9	41 19 47,5	Poço tubular	Público	78	15000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica trifásica	Comunitário	176,15
GA358	CAJUEIRO II	4 18 54,7	41 20 2,2	Poço tubular	Público	60	3000	Paralisado	Compressor de ar	Elétrica monofásica	Comunitário	166,4
GA359	FAZENDA CAJUEIRO	4 19 15,9	41 20 12,1	Poço tubular	Particular	108	2500	Não Instalado	Sarilho			702
GA360	TAMBORIL	4 17 47,8	41 21 34,8	Poço tubular	Particular	50	7500	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	135,2

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Domingos Mourão - Estado do Piauí

CÓDIGO POCO	LOCALIDADE	LATITUDE _S	LONGITUDE _W	PONTO DE AGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF (m)	VAZAO (L/h)	SITUACAO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GA361	TAMBORIL	4 17 48,6	41 21 40,4	Poço tubular	Particular	45	12000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Particular	217,1
GA362	TAMBORIL	4 17 41,9	41 21 42	Poço tubular	Público	104		Em Operação	Catavento	Eólica	Comunitário	137,8
GA363	TAMBORIL	4 17 33,4	41 21 14,3	Poço tubular	Público	55	6000	Não Instalado	Sarilho			89,7
GA364	SANTA TEREZA	4 16 46	41 22 15,7	Poço tubular	Particular	100	11000	Em Operação	Compressor de ar	Óleo Diesel	Particular	211,9
GA365	SANTA TEREZEIA	4 17 14,4	41 22 20,5	Poço tubular	Público	55	6000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	236,6
GA366	CARNAUBAL COMPRIDO	4 17 24,9	41 22 51,9	Poço tubular	Particular	61	18000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel		98,8
GA367	MALHADA GRANDE	4 16 32,4	41 23 0,2	Poço tubular	Público	68	8000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	209,95
GA368	MALHADA GRANDE	4 16 54,3	41 23 0,9	Poço tubular	Particular	62	18000	Não Instalado	Sarilho			114,4
GA369	PAU D'ARCO	4 16 34,9	41 23 36,8	Poço tubular	Particular	34	3000	Em Operação	Bomba manual		Particular	65,65
GA370	FAZENDA ALTOS	4 16 7	41 24 13	Poço tubular	Particular	40	2000	Em Operação	Bomba manual		Particular	91,65
GA371	CABEÇA TORTA	4 15 27,4	41 25 0,7	Poço tubular	Público	46	10000	Em Operação	Bomba injetora		Comunitário	183,3
GA372	PINTADO	4 16 51,6	41 21 47,9	Poço tubular	Público	44	5200	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Comunitário	146,25
GA373	CARNAUBA PRETA	4 11 12,9	41 18 32,2	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Sarilho			432,9
GA374	MORRO REDONDO	4 12 34,7	41 19 32,2	Poço tubular	Público	51	10000	Em Operação	Bomba injetora	Óleo Diesel	Comunitário	898,3
GA375	FEIJAO BRAVO	4 13 0,9	41 20 24,1	Poço tubular	Particular	61	8000	Em Operação	Bomba submersa	Óleo Diesel	Particular	328,25
GA376	FAZENDA MUTUCA I	4 13 26,2	41 21 7,7	Poço tubular	Particular	100	3000	Em Operação	Compressor de ar	Óleo Diesel	Particular	186,55
GA377	FAZENDA MUTUCA II	4 13 23,7	41 21 7,6	Poço tubular	Particular	100	10000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	150,15
GA378	CANTO DO MORRO	4 13 46,6	41 21 43,9	Poço tubular	Particular	81	12000	Em Operação	Bomba submersa	Elétrica monofásica	Particular	180,7
GA379	FAZENDA MELANCIA I	4 13 52,9	41 20 15,9	Poço tubular	Particular	60	8000	Em Operação	Bomba injetora		Particular	324,35
GA380	FAZENDA MELANCIA II	4 13 51,7	41 20 16,1	Poço tubular	Particular	70		Abandonado				
GA381	FAZENDA PRIMAVERA	4 14 36,6	41 20 14,9	Poço tubular	Particular	40	14400	Em Operação	Bomba manual		Particular	174,2

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA