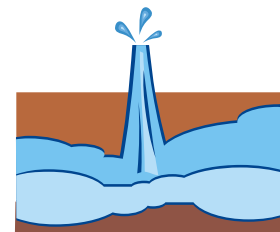




**PROJETO CADASTRO DA
INFRA-ESTRUTURA
HÍDRICA DO NORDESTE**

SERGIPE



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
AREIA BRANCA**

Aracaju
Maio/2002

MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA

Francisco Luiz Sibut Gomide
Ministro de Estado

SECRETARIA DE MINAS E METALURGIA

Frederico Lopes Meira Barboza
Secretário

GOVERNO DO ESTADO DE SERGIPE

Albano do Prado Pimentel Franco
Governador

VICE-GOVERNADORIA

Benedito de Figueiredo
Vice-Governador

SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
CPRM

Umberto Raimundo Costa
Diretor-Presidente

Thales de Queiroz Sampaio
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial

Luiz Augusto Bizzi
Diretor de Geologia e Recursos Minerais

Alfredo de Almeida Pinheiro Filho
Diretor de Administração e Finanças

Paulo Antônio Carneiro Dias
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

José Carlos Vieira Gonçalves
Superintendente Regional de Salvador

Marcelo Soares Bezerra
Superintendente Regional de Recife

Clodionor Carvalho de Araújo
Chefe da Residência de Fortaleza

SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO
E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA

Marcos Antônio de Melo
Secretário do Planejamento, Ciência e Tecnologia

Antônio Vieira da Costa
Secretário-Adjunto

SUPERINTENDÊNCIA DE RECURSOS
HÍDRICOS

Ailton Francisco da Rocha
Superintendente

João Carlos Santos da Rocha
Diretor do Departamento de Administração e
Controle de Recursos Hídricos

Jessé Cláudio de Lima Costa
Diretor do Departamento de
Planejamento e Coordenação

Ministério de Minas e Energia
Secretaria de Minas e Metalurgia
CPRM – Serviço Geológico do Brasil
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

**PROJETO CADASTRO DA INFRA-ESTRUTURA
HÍDRICA DO NORDESTE**

ESTADO DE SERGIPE

***DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
AREIA BRANCA***

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

*Luiz Fernando Costa Bomfim
Ivanaldo Vieira Gomes da Costa
Sara Maria Pinotti Benvenuti*

Apoio:

Governo do Estado de Sergipe
Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia
Superintendência de Recursos Hídricos

Aracaju

Maio/2002

COORDENAÇÃO GERAL

Fernando A. C. Feitosa

COORDENAÇÃO TÉCNICA

*Jaime Quintas dos Santos Colares
José Carlos da Silva
Luiz Fernando Costa Bomfim*

COORDENAÇÃO DOS TRABALHOS DE CAMPO

*Antônio José Dourado Rocha
Felícíssimo Melo
Frederico José Campelo de Souza
Ivanaldo Vieira Gomes da Costa
José Alberto Ribeiro*

EQUIPE TÉCNICA

CPRM

*Ari Teixeira de Oliveira
Dunaldson E. G. Alcoforado da Rocha
João Alfredo da Costa Lima Neves
João de Castro Mascarenhas
José Wilson de Castro Timóteo
Luiz Carlos de Souza Júnior
Saulo de Tarso Monteiro Pires
Simeones Neri Pereira
Vanildo Almeida Mendes*

RECENSEADORES

*Antônio Manoel Marciano Souza
Daniel Augusto Lima Carvalho
Francisco Edson Alves Rodrigues
Jefté Rocha Holanda
Mickaelon Belchior Vasconcelos
Paula Francinete da Silveira Baía
Sérgio Gomes Palhano
Sérvulo Fernandes Cunha
Valmir Dias Frota
Vladimir Sales da Silva*

TEXTO

Caracterização Geral do Município

*Ivanaldo Vieira Gomes da Costa
Luiz Fernando Costa Bomfim
Pedro de Alcântara Brás Filho
Rômulo Alves Leal*

Recursos Hídricos

Sara Maria Pinotti Benvenuti

REVISÃO DO TEXTO

Luiz Fernando Costa Bomfim

COORDENAÇÃO DE EDIÇÃO E EDITORAÇÃO

*Euvaldo Carvalhal Brito
Francisco Edson Mendonça Gomes*

DIGITALIZAÇÃO E EDITORAÇÃO

Base Geográfica

Vicente Calixto Duarte Neto

Mapa de Pontos D'Água

*Antônio Celso Rodrigues de Melo
Emanoel Vieira de Macedo
Ivanara Pereira L. da Silva
Jackson Fernandes de Oliveira
José da Silva Amaral
Ricardo Eddie Hagge Silva*

DIGITAÇÃO E EDITORAÇÃO DO RELATÓRIO

*Claudineuza das Neves Oliveira
Neuza de Albuquerque Souza
Vânia Borges Marques Martins
Valnice Castro Vieira*

PROCESSAMENTO DOS DADOS GEOGRÁFICOS

Francisco Edson Mendonça Gomes

DESENVOLVIMENTO DO APLICATIVO DO BANCO DE DADOS

*Eriveldo da Silva Mendonça
Francisco Edson Mendonça Gomes*

COORDENAÇÃO DO BANCO DE DADOS

Sara Maria Pinotti Benvenuti

ALIMENTAÇÃO E CONSISTÊNCIA DE DADOS

Equipe:

*Cláudio Roberto Souza
Eveline da Silva Cunha
Geisa Rocha Dias
Karen Fabricia Nogueira Bastos
Lara Maria Honorato Rodrigues
Márcio Gleydson Rocha Mota
Verônica da Silva Mendonça
Zulene Almada Teixeira*

MANIPULAÇÃO DO BANCO DE DADOS

*Eriveldo da Silva Mendonça
Francisco Edson Mendonça Gomes
Sara Maria Pinotti Benvenuti*

B696	Bomfim, Luiz Fernando Costa Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste: Estado de Sergipe. Diagnóstico do Município de Areia Branca. Luiz Fernando Costa Bomfim, Ivanaldo Vieira Gomes da Costa e Sara Maria Pinotti Benvenuti. – Aracaju: CPRM, 2002. 15p.: il., 1 mapa color. + 1 CD-ROM. 1. Hidrogeologia – Sergipe. 2. Infra-Estrutura- Areia Branca. I. Costa, Ivanaldo Vieira Gomes da. II. Benvenuti, Sara Maria Pinotti. III. Título.
------	---

APRESENTAÇÃO

A população da região Nordeste do Brasil enfrenta, secularmente, graves problemas ligados à falta de água e, conseqüentemente, à escassez de alimentos, ocasionados pelos freqüentes períodos de estiagem que caracterizam o clima semi-árido.

Nos períodos de chuvas escassas ou inexistentes, os pequenos mananciais superficiais geralmente secam e os grandes reservatórios chegam a atingir níveis críticos, provocando quase sempre colapsos no abastecimento de água. Dentro deste contexto aumenta a importância da água subterrânea, por representar, muitas vezes, o único recurso disponível para o suprimento da população e dos rebanhos.

Como reflexo dessa realidade, desde o início do século, a cada nova seca, os governos federal e estaduais promovem, entre outras medidas emergenciais, programas de perfuração de poços visando aumentar a oferta de água e minimizar o sofrimento da população. Desses programas resultou uma enorme quantidade de poços, muitos dos quais desativados ou abandonados por motivos diversos e que podem voltar a operar, na medida em que recebam pequenas ações corretivas.

Por outro lado, o setor de recursos hídricos do Brasil passa por uma expressiva transformação, com a criação da Agência Nacional de Águas – ANA, que possui a missão de organizar o uso da água em todo o país. No que tange a sua gestão, torna-se necessário o conhecimento básico de todos os mananciais existentes, sejam eles superficiais ou subterrâneos.

O Serviço Geológico do Brasil – CPRM, conhecedor dessa realidade, concebeu o Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste e iniciou a sua execução pelo Estado de Sergipe, com apoio do governo estadual, através da Superintendência de Recursos Hídricos – SRH, vinculada à Secretaria de Planejamento, Ciência e Tecnologia – SEPLANTEC. Este projeto tem como meta o cadastramento e levantamento das condições atuais de todas as fontes (poços tubulares, poços amazonas, fontes naturais) que captam e produzem água subterrânea em cada município do estado.

A CPRM e a SRH-SE acreditam que as informações levantadas e sintetizadas neste relatório são uma ferramenta importante e indispensável para a gestão racional dos recursos hídricos do município, na medida em que relata o panorama atual da distribuição das fontes de água existentes.

Ailton Francisco da Rocha
Superintendente de Recursos Hídricos
SRH-SE

Thales de Queiroz Sampaio
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
CPRM - Serviço Geológico do Brasil

SUMÁRIO

APRESENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO	1
2. METODOLOGIA	1
3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	2
3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO	2
3.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	3
3.3 ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	4
3.4 GEOLOGIA	4
4. RECURSOS HÍDRICOS	5
4.1 ÁGUAS SUPERFICIAIS	5
4.2 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	6
4.2.1 DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS	6
4.2.2 DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS	9
4.2.3 ASPECTOS QUALITATIVOS	12
5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15

ANEXOS

- 1 - PLANILHAS DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO**
- 2 - MAPA DE PONTOS D'ÁGUA**
- 3 – ARQUIVO DIGITAL - CD ROM**

1. INTRODUÇÃO

O Estado de Sergipe está localizado na região Nordeste do Brasil e abrange uma superfície de cerca de 22.000 km², sendo parcialmente incluído no denominado Polígono das Secas, que 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 específicos e 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.

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. É um fato preocupante que se observa é 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.

Essa realidade justifica a execução desse programa, que tem como objetivo básico o cadastramento e o levantamento, em cada município do estado, da situação atual de todas as captações existentes, o que dará subsídio e orientação técnica às comunidades, gestores municipais e órgãos governamentais na tomada de decisões, para o planejamento, execução e gestão dos programas emergenciais de perfuração e recuperação de poços.

2. METODOLOGIA

Definido o planejamento inicial do projeto, sua implementação tornou-se realidade a partir de uma reunião na Superintendência de Recursos Hídricos do Estado de Sergipe, com representantes da SRH e da CPRM, no final do mês de setembro de 2001. No mês seguinte, iniciou-se a seleção e o treinamento da equipe executora, composta de 14 técnicos da CPRM e um grupo contratado de 10 recenseadores, em sua maioria formada de estudantes de nível superior dos cursos de Geologia e Geografia.

Considerando a necessidade de implantação do recenseamento em todo o Estado de Sergipe, exceto o município de Aracaju, e o tempo como fator limitante na execução do levantamento, adotou-se a estratégia de subdividir o estado em 3 regiões aproximadamente equidimensionais. Cada região foi coberta por uma equipe coordenada por 2 técnicos da CPRM, com 5 recenseadores. O tempo gasto para a conclusão dos trabalhos de campo foi de aproximadamente 45 dias, tendo sido levantadas praticamente todas as fontes de água subterrânea do estado.

O trabalho contemplou o cadastramento dos poços, fontes naturais, escolas, postos de saúde, sistemas públicos de abastecimento e das barragens superficiais e subterrâneas, com determinação das coordenadas geográficas pelo uso do Global Position System (GPS). No caso específico dos poços e fontes naturais, foram obtidas, também, informações pertinentes aos dados hidrológicos, caracterização do poço, instalações e a situação da captação, dados operacionais, qualidade da água, uso da água e os aspectos ambientais.

Os dados coletados foram repassados diariamente ao escritório da CPRM em Fortaleza, para a montagem de um banco de dados, após rigorosa triagem das informações levantadas. Esses dados, devidamente consistidos e tratados, possibilitaram a elaboração de um mapa de pontos d'água, de cada um dos municípios que compõem o Estado de Sergipe, cujas informações são complementadas por esta nota explicativa, visando um fácil manuseio e compreensão acessível a diferentes usuários.

Como base cartográfica do município, foi utilizado o mapa municipal do IBGE (Censo 2000), elaborado a partir das cartas topográficas da SUDENE e DSG – escala 1:100.000. Esses mapas foram escaneizados, vetorizados através do programa MapScam e georreferenciados no ArcView, recebendo 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 o aplicativo CorelDraw. A base estadual com os limites municipais foi cedida pelo IBGE em meio digital e repassada à CPRM pela SEPLANTEC.

Em alguns mapas municipais verificou-se que alguns poços cadastrados em um determinado município estão fora dos seus limites. Esses casos ocorrem devido à imprecisão nos traçados dos contornos municipais, seja pela pequena escala do mapa fonte utilizado no banco de dados (1:250.000), seja por problemas ainda existentes na cartografia estadual, ou ainda, a informações incorretas prestadas aos recenseadores.

Além desses produtos impressos, todas as informações coligidas estão disponíveis em meio digital, através de um CD ROM, permitindo a sua contínua atualização.

3. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE AREIA BRANCA

3.1 LOCALIZAÇÃO E ACESSO

O município de Areia Branca está localizado no setor centro-leste do estado de Sergipe, tendo limites com os municípios de Malhador a norte, Itabaiana a oeste, Itaporanga e São Cristóvão a sul, N.S.do Socorro, Laranjeiras e Riachuelo a leste. A área municipal, que abrange 129,0km², está totalmente inserida na folha Aracaju (SC.24-Z-B-IV), escala 1;100.000 editada pelo MINTER/SUDENE em 1974, tendo seus limites definidos no Mapa Rodoviário do Estado de Sergipe (DER-SE /2001), escala 1:400.000.

A sede municipal é determinada pelas coordenadas geográficas 10°45'29" de latitude sul e 37°18'45" de longitude oeste, com altitude de 193,0 metros.

O acesso de Aracaju para a sede municipal, é efetuado pelas rodovias pavimentadas BR-235 e BR-101, num total de 36km (Figura 1).

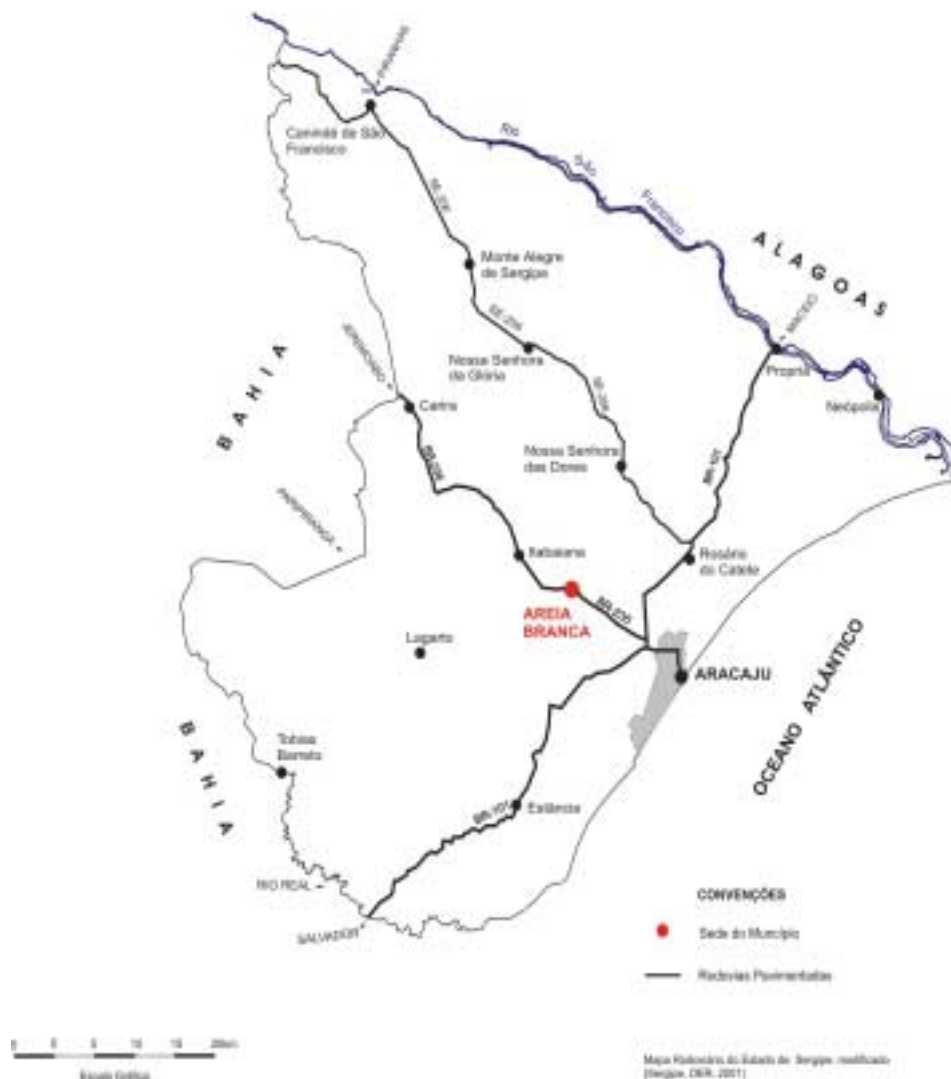


Figura 1 – Mapa de acesso rodoviário

3.2 ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Os dados socioeconômicos relativos ao município, foram obtidos a partir de publicações recentes do Governo do Estado de Sergipe (SERGIPE.SEPLANTEC/SUPES, 1997/2000).

O município foi criado pela Lei Estadual nº 1.254 de 11/11/1963.

A população total do município é de 14.733 habitantes, sendo 6.799 na zona urbana e 7.934 na zona rural, com uma densidade demográfica de 114,21hab/km².

O município é dotado de rede de energia elétrica da Empresa Energética de Sergipe - ENERGIPE, serviços de telefonia da TELEMAR, agência postal e posto telegráfico de Empresa Brasileira de Correios e Telégrafos - E.B.C.T., transporte rodoviário interurbano, estação rodoviária e agência bancária.

O abastecimento de água do município é de responsabilidade da Companhia de Saneamento de Sergipe – DESO, que atende a 2.063 estabelecimentos, sendo 2.017 residenciais, 10 comerciais e 36 pertencentes ao setor público. O esgotamento sanitário é efetuado por fossas sépticas e comuns, enquanto o lixo urbano coletado é transportado, e depositado em terreno baldio.

A economia da região tem suas bases nas atividades agrícolas, pecuárias, comerciais, minerárias e avicultura. Na agricultura, destaque para a produção de mandioca, cana-de-açúcar, manga, maracujá, milho e laranja. A pecuária está voltada para a criação de bovinos, suínos e muares. A avicultura, de porte reduzido, é voltada a criação de galináceos. Na mineração, destaque para a exploração de petróleo/gás, e também lavras de areia.

O município conta com uma rede de 13 estabelecimentos de educação infantil e 18 de educação fundamental, com 2.871 matrículas. A taxa de alfabetização da população em 1991 era de 49,54%.

O município possui 3 postos/centros de saúde e 4 estabelecimentos não discriminados.

3.3 ASPECTOS FISIAGRÁFICOS

A área municipal apresenta clima do tipo Megatérmico Seco a Sub-úmido, precipitação pluviométrica média anual de 1200,0mm e temperatura média no ano de 24,0°C com período chuvoso de março a agosto. O relevo é representado por feições dissecadas nas formas de colinas, cristas e superfícies tabulares com bordas erosivas. Os solos são podzóico vermelho amarelo e litólicos eutróficos, com vegetação de capoeira, campos limpos/sujos e caatinga (SERGIPE.SEPLANTEC/SUPES, 1997/2000).

3.4 GEOLOGIA

O contexto geológico do município (Figura 2), engloba os sedimentos cenozóicos das Formações Superficiais Continentais, a Bacia Sedimentar Mesozóica e os domínios neo a mesoproterozóico da Faixa de Dobramentos Sergipana e arqueano a paleoproterozóico do Embasamento Gnáissico.

A oeste, afloram ortognaisses, gnaisses, migmatitos, anfíbolitos e gabros do Complexo Gnáissico-Migmatítico relacionados ao Domo de Itabaiana; argilitos, siltitos, arenitos finos e conglomerados da Formação Lagarto (Grupo Estância); filitos, metagrauvas, metargilitos, metavulcanitos e metaconglomerados da Formação Ribeirópolis (Grupo Miaba); calcários, dolomitos, metapelitos e metacherts das formações Olhos d'Água (Grupo Vaza-Barris) e Jacoca (Grupo Miaba). Na faixa central, ocorrem filitos, metagrauvas, metarenitos e metarritmitos da Formação Frei Paulo (Grupo Simão Dias), e metarenitos, metagrauvas e metassiltitos pertencentes ao Grupo Simão Dias Indiviso. A leste, afloram arenitos com intercalações de siltitos, folhelhos e calcários da Formação Riachuelo (Grupo Sergipe); areias finas e grossas com níveis argilosos a conglomeráticos do Grupo Barreiras e depósitos aluvionares, coluvionares e coberturas terrígenas arenosas mais recentes.

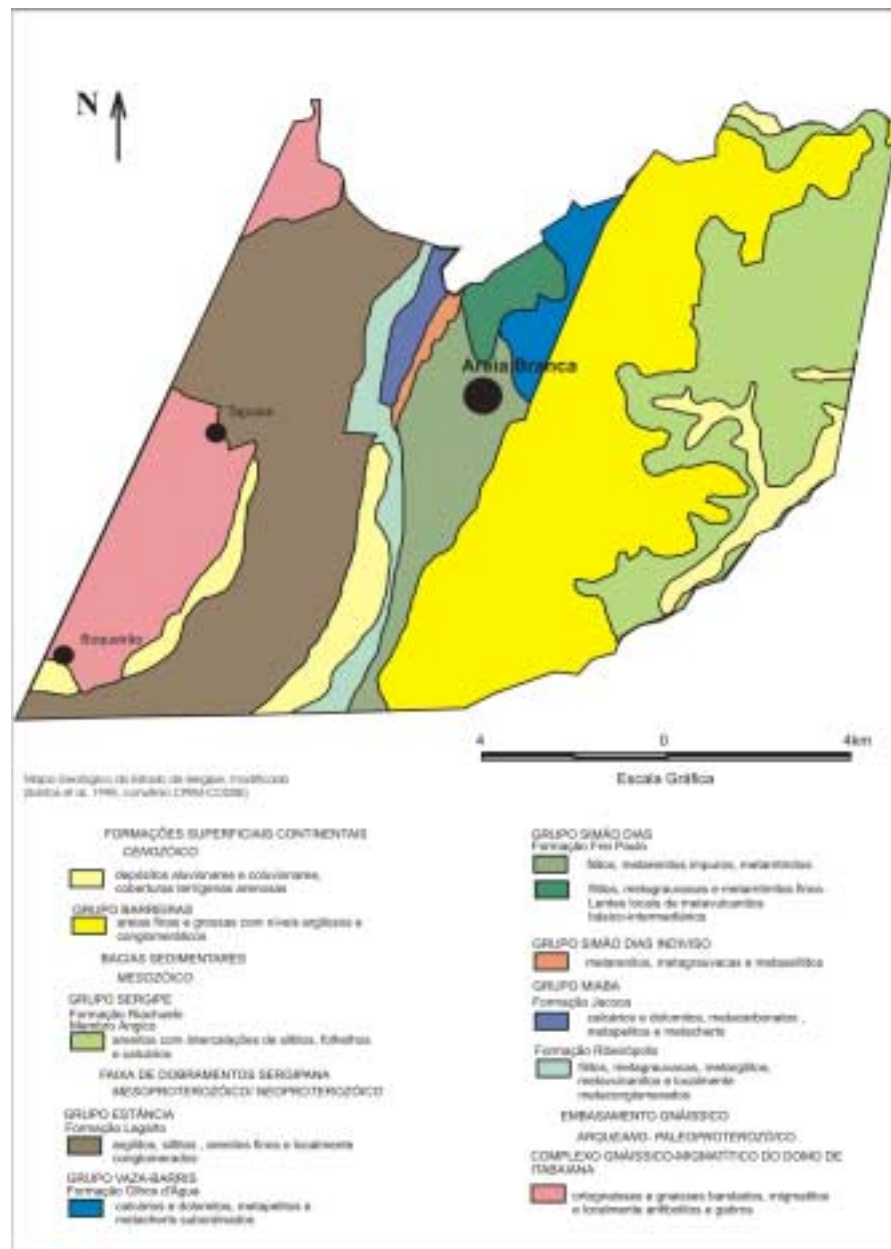


Figura 2 – Geologia simplificada do município

4. RECURSOS HÍDRICOS

4.1 ÁGUAS SUPERFICIAIS

O município está inserido em duas bacias hidrográficas, a do rio Sergipe e a do rio Vaza-Barris. O rio Jacarecica, afluente do rio Sergipe, constitui a principal drenagem, e a fonte do abastecimento público da sede.

4.2 ÁGUAS SUBTERRÂNEAS

4.2.1 DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS

No município de Areia Branca pode-se distinguir seis domínios hidrogeológicos: Metasedimentos/Metavulcanitos e o Cristalino, Grupo Estância, Bacias Sedimentares, Metacarbonatos e as Formações Superficiais Cenozóicas. (Figuras 3 e 4).

Os Metasedimentos/Metavulcanitos e o Cristalino tem comportamento de “aquífero fissural”. Como basicamente não existe uma porosidade primária nesse tipo de rocha, a ocorrência da 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. Dentro deste contexto, em geral, as vazões produzidas por poços são pequenas e a água, em função da falta de circulação, dos efeitos do clima semi-árido e do tipo de rocha, é, na maior parte das vezes, salinizada. Essas condições definem um potencial hidrogeológico baixo para as rochas cristalinas sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa de abastecimento nos casos de pequenas comunidades ou como reserva estratégica em períodos prolongados de estiagem.

O domínio hidrogeológico denominado Grupo Estância, envolve os sedimentos essencialmente arenosos da unidade geológica homônima, e que tem como características fundamentais um intenso fraturamento, litificação acentuada e forte compactação. Essas características lhe conferem além do comportamento de aquífero granular com porosidade primária baixa, um comportamento fissural acentuado (porosidade secundária de fendas e fraturas), motivo pelo qual prefere-se enquadrá-lo com mais propriedade como aquífero do tipo granular e “misto”, com baixo a médio potencial hidrogeológico.

As Bacias Sedimentares são constituídas por rochas sedimentares bastante diversificadas, e representam os mais importantes reservatórios de água subterrânea, formando o denominado aquífero do tipo granular. Em termos hidrogeológicos, estas bacias tem alto potencial, em decorrência da grande espessura de sedimentos e da alta permeabilidade de suas litologias, que permite a exploração de vazões significativas. Em regiões semi-áridas, a perfuração de poços profundos nestas áreas, com expectativas de grandes vazões, pode ser a alternativa para viabilizar o abastecimento de água das comunidades assentadas tanto no seu interior quanto no seu entorno.

Os Metacarbonatos constituem um sistema aquífero desenvolvido em terrenos de rochas calcárias, calcárias magnesianas e dolomíticas, que tem como característica principal, a constante presença de formas de dissolução cárstica (dissolução química de rochas calcárias), formando cavernas, sumidouros, dolinas e outras feições erosivas típicas desses tipos de rochas. Fraturas e outras superfícies de descontinuidade, alargadas por processos de dissolução pela água propiciam ao sistema porosidade e permeabilidade secundária, que permitem acumulação de água em volumes consideráveis. Infelizmente, essa condição de reservatório hídrico subterrâneo, não se dá de maneira homogênea ao longo de toda a área de ocorrência. Ao contrário, são feições localizadas, o que confere elevada heterogeneidade e anisotropia ao sistema aquífero. A água, no geral, é do tipo carbonatada, com dureza acima do limite tolerado.

As Formações Superficiais Cenozóicas, são constituídas por pacotes de rochas sedimentares que recobrem as rochas mais antigas das Bacias Sedimentares, da Faixa de Dobramentos Sergipana e do Embasamento Gnáissico. Em termos hidrogeológicos, tem um comportamento de “aqüífero granular”, caracterizado por possuir uma porosidade primária, e nos terrenos arenosos uma elevada permeabilidade, o que lhe confere, no geral, excelentes condições de armazenamento e fornecimento d’água. Na área do município este domínio está representado pelo Grupo Barreiras, por depósitos aluvionares e coluvionares e por coberturas terrígenas mais recentes, que a depender da espessura e da razão areia/argila das suas litologias, pode produzir vazões significativas. Em grande parte dos casos, poços tubulares perfurados neste domínio, vão captar água do aqüífero subjacente.

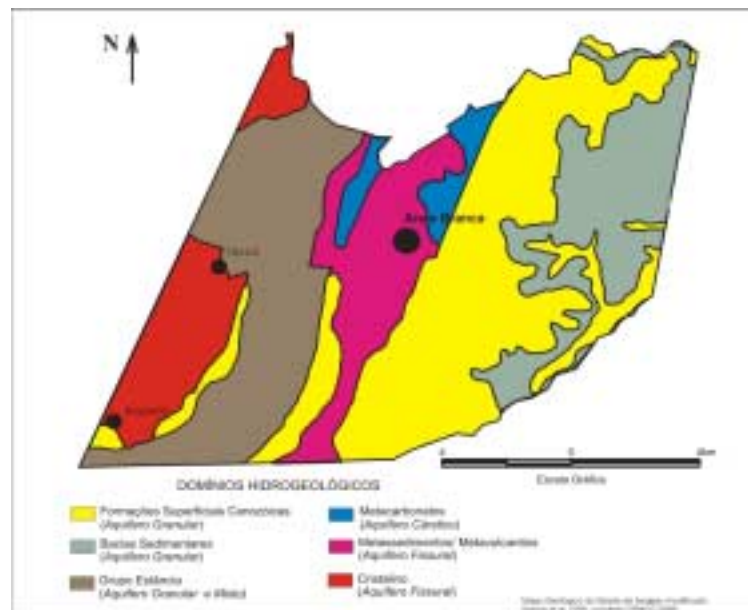


Figura 3 – Domínios hidrogeológicos do município

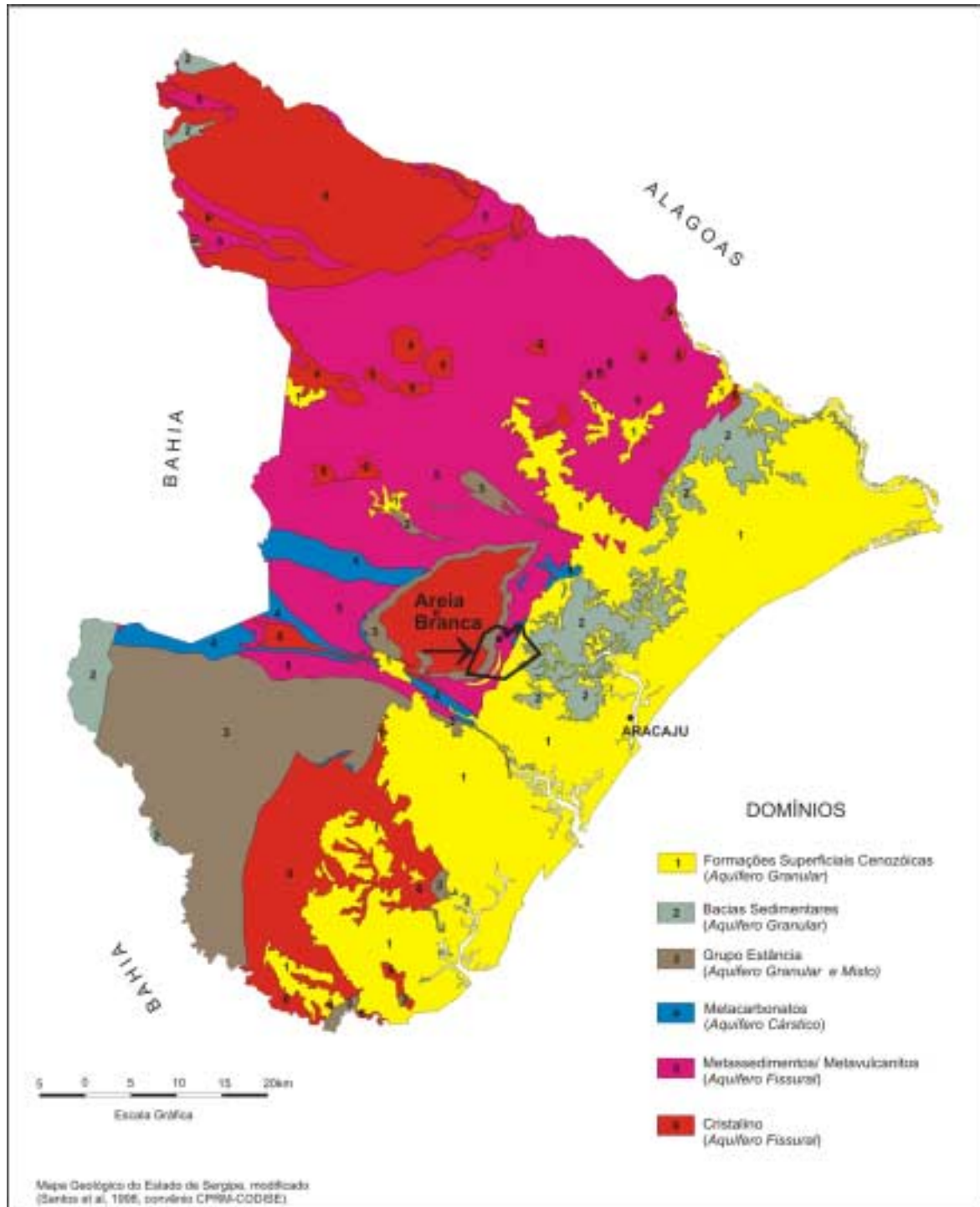


Figura 4 – Domínios hidrogeológicos do Estado de Sergipe e localização do município

4.2.2 DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município de Areia Branca registrou a presença de 56 pontos d'água, sendo 4 do tipo fonte natural, 1 do tipo escavado e 51 poços tubulares. A Figura 5 mostra essa relação percentualmente.

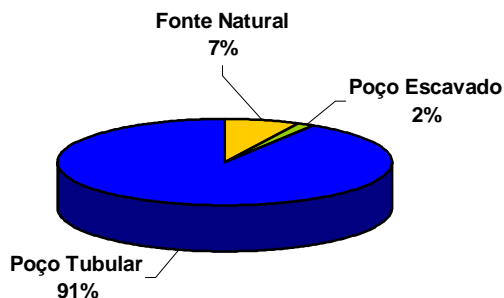


Figura 5 – Tipos de pontos d'água cadastrados

Quanto à propriedade do terreno onde se encontram os poços tubulares, 19 são públicos e 32 são particulares (Figura 6).

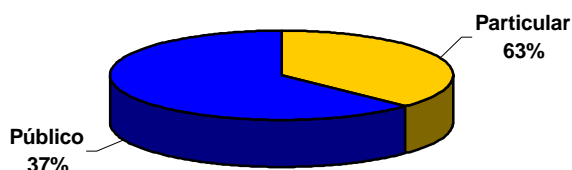


Figura 6 – Natureza da propriedade do terreno com poços tubulares

A Figura 7 mostra, em porcentagem, a situação dos poços tubulares na data do cadastramento, quando foi observado que 19 encontravam-se em operação, 7 paralisados, 16 não instalados e 9 abandonados .

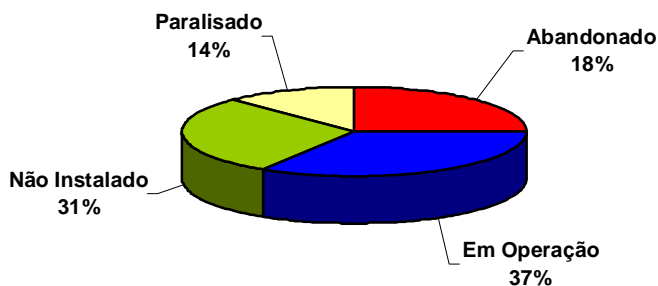


Figura 7 – Situação dos poços cadastrados

A situação dessas obras na data do cadastramento, levando-se em conta seu caráter público ou privado, é apresentado no Quadro 1. As Figuras 8 e 9 mostram essa situação de forma percentual.

Quadro 1 - Situação dos poços cadastrados

Natureza da Propriedade	Sem Informação	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado
Pública		4	9	3	3
Particular		5	10	13	4

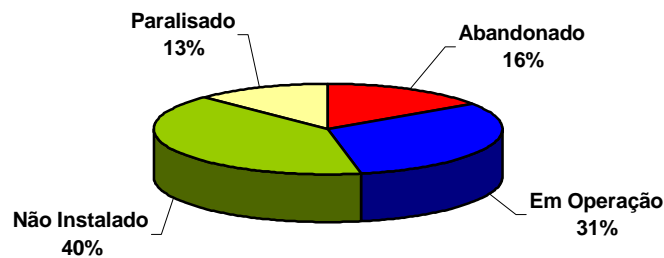


Figura 8– Situação dos poços tubulares particulares

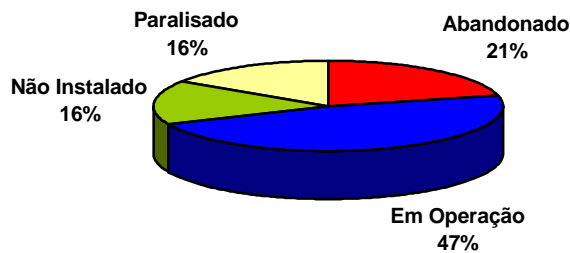


Figura 9 – Situação dos poços tubulares públicos

Quanto à distribuição dos poços tubulares em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície, verificou-se que 37 poços estão locados sobre aquíferos do tipo fissural, 13 poços sobre aquífero do tipo granular, enquanto que 1 está sobre aquífero do tipo cárstico. A Figura 10 mostra esta relação em percentual.

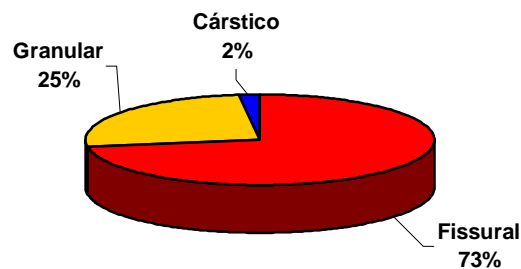


Figura 10 – Distribuição dos poços tubulares quanto aos domínios hidrogeológicos de superfície

Relacionando os dados acima com a situação dos poços tubulares cadastrados, pode-se verificar que para os aquíferos do tipo granular, 31% dos poços estão em operação, 15% paralisados, 31% não instalados e 23% abandonados (Quadro 2 e Figura 11). Em relação aos aquíferos tipo fissural, 40% estão em operação, 14% paralisados, 32% não instalados e 14% abandonados (Quadro 2 e Figura 12); para os aquíferos tipo cárstico, 1 poço encontra-se abandonado.

Quadro 2 – Situação dos poços cadastrados em relação aos domínios hidrogeológicos de superfície

Tipos de Aquífero	Sem Informação	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado
Granular	-	3	4	4	2
Fissural	-	5	15	12	5
Cárstico	-	1	-	-	-

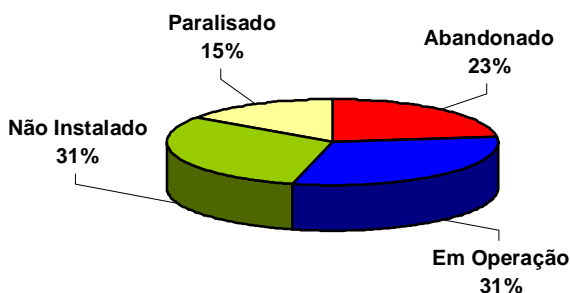


Figura 11 – Situação dos poços cadastrados em aquíferos do tipo granular

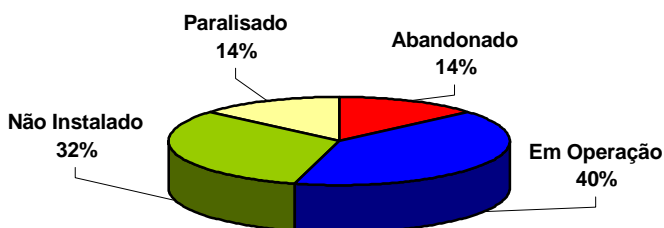


Figura 12 – Situação dos poços cadastrados em aquíferos do tipo fissural

Quanto à natureza do abastecimento, 26 poços tubulares são destinados ao abastecimento comunitário e 25 ao abastecimento particular (Figura 13).

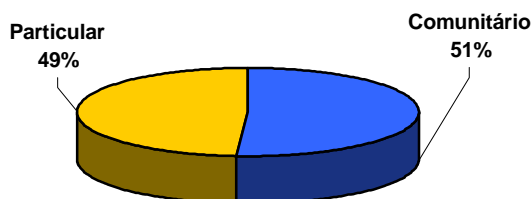


Figura 13 – Natureza do abastecimento

Em relação à finalidade do uso, a água de 4 poços é destinada ao uso doméstico primário, 24 poços a uso múltiplo e em 23 dos poços não se obteve essa informação(Figura 14).

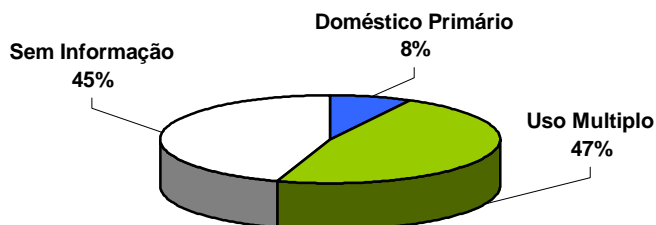


Figura 14 – Finalidade do uso da água

A Figura 15 mostra a relação entre os poços tubulares atualmente em operação e os poços passíveis de entrarem em funcionamento (paralisados e/ou não instalados). Para os poços tubulares particulares, verifica-se que 10 poços estão em operação, enquanto 17 encontram-se desativados ou não instalados, mas passíveis de entrarem em funcionamento. Com relação aos poços tubulares públicos, 9 poços estão em operação e 6 poços encontram-se paralisados ou não instalados e, conseqüentemente, podem ser aproveitados.

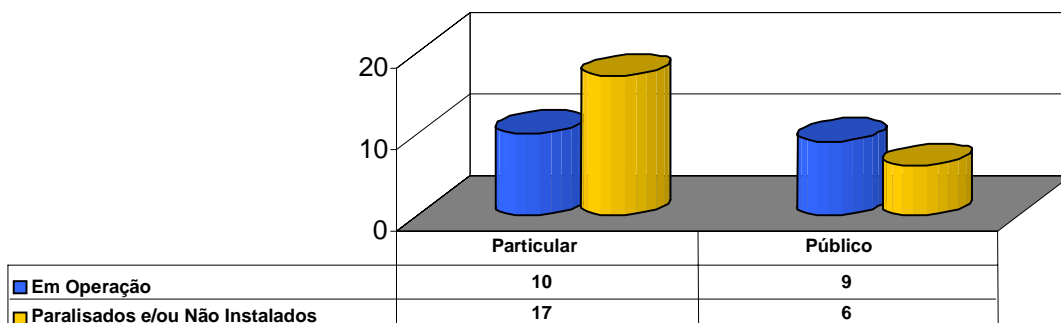


Figura 15 – Poços em uso e poços paralisados e/ou não instalados.

4.2.3 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
- > 1.501mg/l - água salgada

As Figuras 16 e 17 ilustram a classificação das águas do município, correspondente a poços tubulares, considerando as seguintes situações: em operação, não instalados e

paralizados. Deve-se ressaltar que só foram analisados os poços onde foi possível realizar coleta de água.

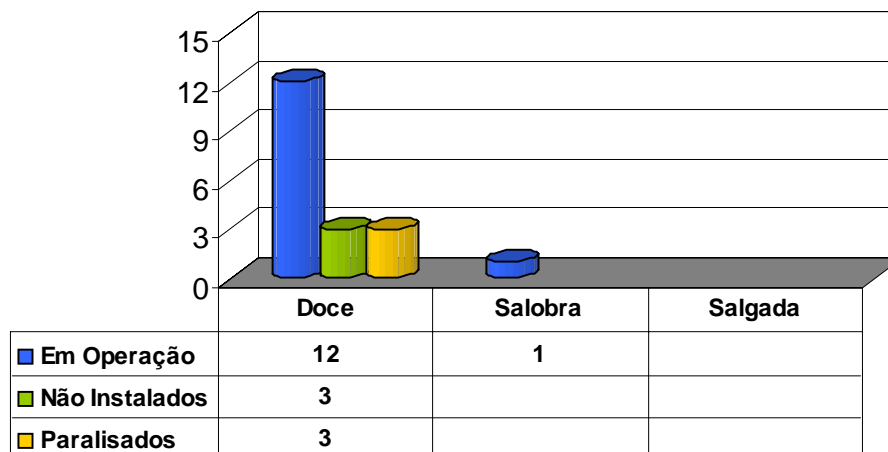


Figura 16 – Qualidade das águas subterrâneas nos aquíferos tipo fissural

Os resultados obtidos para os poços tubulares em aquíferos do tipo fissural mostraram o seguinte (Figura 16):

- conjunto dos poços tubulares em operação, mostra predominância de água doce (12 poços), e um como água salobra
- No grupo dos poços passíveis de entrar em funcionamento (paralisados + não instalados) existem 6 poços cujas águas foram classificadas como doce.

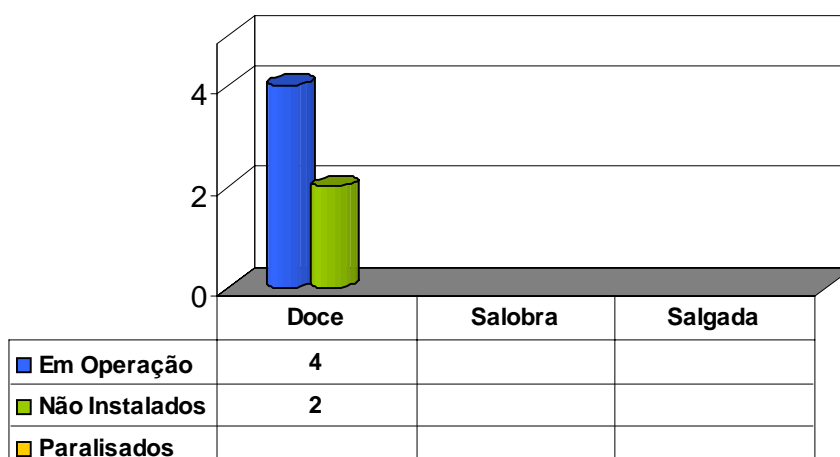


Figura 17 – Qualidade das águas subterrâneas nos aquíferos tipo granular

Os resultados obtidos para os poços tubulares em aquíferos do tipo granular mostraram o seguinte (Figura 17):

- O conjunto dos poços tubulares em operação, mostra predominância de água doce (4 poços).
- No grupo dos poços passíveis de entrar em funcionamento (paralisados + não instalados) 2 poços foram amostrado, sendo sua água também classificada como doce

5. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

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

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

Natureza da Propriedade	Em Operação	Paralisados	
		Definitivamente	Passíveis de Funcionamento
Poços Públicos	47%	21%	32%
Poços Particulares	31%	16%	53%

- Levando-se em conta os percentuais de poços tubulares paralisados passíveis de entrar em funcionamento (32% dos poços públicos e 53% dos poços particulares), pode-se prever um aumento da oferta de água no município, com ações de recuperação.

Com base nas conclusões acima, pode-se tecer as seguintes recomendações:

- Os poços desativados e não instalados deveriam entrar em programas de recuperação.
- Poços paralisados em virtude de média salinidade deveriam ser analisados com detalhe (vazão, análise físico-química, nº de famílias atendidas pelo poço, etc.) para verificação da viabilidade da instalação de equipamentos de dessalinização .
- Todos os poços devem sofrer manutenção periódica para assegurar o seu funcionamento.
- Para assegurar a boa qualidade da água, do ponto de vista bacteriológico, devem ser implantadas em todos os poços medidas de proteção sanitária: cercado, tampa e laje de proteção.
- Não foram abordados aspectos quantitativos da água em virtude de ausência de valores referenciais das vazões das formações geológicas, do caráter impreciso das informações coletadas junto aos moradores/usuários e da carência de perfis geológicos dos poços perfurados, não tendo sido realizados poços de pesquisa ou testes de bombeamento, por fugir aos objetivos desse levantamento, sendo recomendados esses estudos.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE. [Mapas Base dos municípios do Estado de Sergipe]. [Sergipe,2001]. 72 Mapas. Escalas variadas. Inédito.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA – IBGE . [Mapa do Estado de Sergipe com limites municipais]. [Sergipe,2001]. 1 CD. Autocad. Convênio IBGE/SEPLANTEC. Inédito.

SANTOS, R. A. dos; MARTINS, A. A.; NEVES, J. P.; LEAL R.A.(Orgs.) Geologia e Recursos Minerais do Estado de Sergipe. Texto Explicativo do Mapa Geológico do Estado de Sergipe. Brasília: CPRM, 1998. 156 p. il. Mapa color., escala 1:250.000. Convênio CPRM – CODISE.

SERGIPE.DEPARTAMENTO DE ESTRADAS DE RODAGEM–DER. Mapa Rodoviário. Sergipe, 2001. Mapa color., escala 1:400.000.

SERGIPE.SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA-SEPLANTEC.SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS-SUPES. Perfis Municipais: Aracaju, 1997. 75v.

SERGIPE.SECRETARIA DE ESTADO DO PLANEJAMENTO E DA CIÊNCIA E TECNOLOGIA-SEPLANTEC.SUPERINTENDÊNCIA DE ESTUDOS E PESQUISAS-SUPES. Informes Municipais: Aracaju, 2000. 75v.

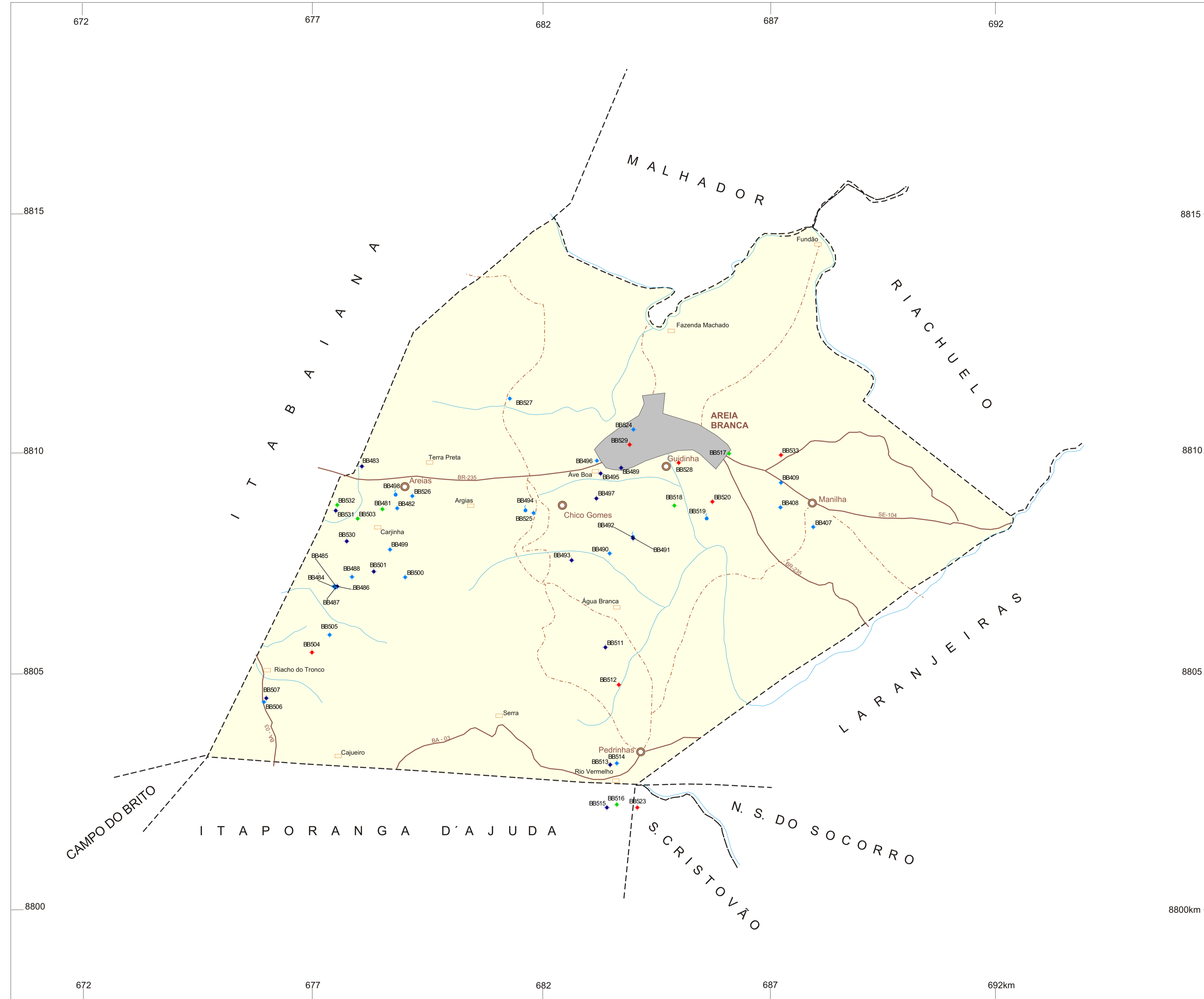
Nr. Ponto	Cod Poço	Localidade	Coordenadas		Tipo do Ponto	Situação	Equip. de Bombeamento	Finalidade	Abastecimento	Prof. (m)	Vazão (L/h)	Salinidade
			N	E								
ARESE0001	BB407	POVOADO MANILHA	104631	371650	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	83	2400	DOCE
ARESE0002	BB408	POVOADO MANILHA	104617	371714	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA INJETORA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	70		DOCE
ARESE0003	BB409	COLÔNIA SÃO PAULO	104559	371714	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	54	1389	DOCE
ARESE0004	BB481	RIO DAS PEDRAS	104620	372206	POÇO TUBULAR	PARALISADA	BOMBA INJETORA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	60	1500	DOCE
ARESE0005	BB482	RIO DAS PEDRAS	104619	372155	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA INJETORA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO		5000	DOCE
ARESE0006	BB483	TERRA PRETA	104549	372221	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA		DOMÉSTICO PRIMÁRIO	PARTICULAR	60		
ARESE0007	BB484	JUNCO	104716	372241	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	60	3460	DOCE
ARESE0008	BB485	JUNCO	104716	372240	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	60	2100	DOCE
ARESE0009	BB486	JUNCO	104716	372240	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR	80		
ARESE0010	BB487	JUNCO	104717	372240	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	45	1700	DOCE
ARESE0011	BB488	JUNCO	104709	372228	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA INJETORA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	48	2000	DOCE
ARESE0012	BB489	AVIBOA	104549	371911	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA		USO MÚLTIPLO	PARTICULAR			DOCE
ARESE0013	BB490	AVIBOA	104651	371919	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO			DOCE
ARESE0014	BB491	AVIBOA	104640	371902	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA		DOMÉSTICO PRIMÁRIO	PARTICULAR			DOCE
ARESE0016	BB493	AVIBOA	104656	371947	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR			
ARESE0018	BB495	AUTO POSTO MENDONÇA	104553	371926	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR	67	1300	
ARESE0019	BB496	ESTADIO DE FUTEBOL	104544	371929	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	95	1520	
ARESE0020	BB497	PENITENCIARIA	104611	371929	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			COMUNITÁRIO	40	12774	
ARESE0021	BB498	RIO DAS PEDRAS	104610	372144	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA INJETORA	USO MÚLTIPLO	PARTICULAR	42	240	DOCE
ARESE0022	BB499	RIO DAS PEDRAS	104649	372200	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	PARTICULAR	60		DOCE
ARESE0023	BB500	CANJINHA III	104709	372149	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA INJETORA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	37	808	DOCE
ARESE0024	BB501	CANJINHA	104705	372212	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA		DOMÉSTICO PRIMÁRIO	PARTICULAR	31	159	DOCE
ARESE0026	BB503	RIO DAS PEDRAS - CRECHE	104627	372224	POÇO TUBULAR	PARALISADA	BOMBA INJETORA		COMUNITÁRIO	47	2452	
ARESE0027	BB504	SERRA COMPRIDA	104804	372257	POÇO TUBULAR	ABANDONADA		DOMÉSTICO PRIMÁRIO	PARTICULAR	60		DOCE
ARESE0028	BB505	SERRA COMPRIDA	104751	372244	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	60	4000	DOCE
ARESE0029	BB506	BOQUEIRÃO	104840	372332	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	60		SALOBRA
ARESE0030	BB507	BOQUEIRÃO	104837	372330	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA	BOMBA INJETORA		COMUNITÁRIO	50		
ARESE0031	BB508	CAJUEIRO	105047	372342	POÇO TUBULAR	PARALISADA	BOMBA INJETORA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO		5000	

Nr. Ponto	Cod Poço	Localidade	Coordenadas		Tipo do Ponto	Situação	Equip. de Bombeamento	Finalidade	Abastecimento	Prof. (m)	Vazão (L/h)	Salinidade
			N	E								
ARESE0032	BB509	CAJUEIRO	105047	372342	POÇO TUBULAR	ABANDONADA			PARTICULAR			
ARESE0033	BB510	CAROBA	104959	372243	POÇO TUBULAR	ABANDONADA	BOMBA INJETORA		PARTICULAR	50	2640	
ARESE0034	BB511	FAZENDA ÁGUA BRANCA	104759	371922	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR			
ARESE0035	BB512	RIO VERDE	104826	371912	POÇO TUBULAR	ABANDONADA			COMUNITÁRIO	56		
ARESE0036	BB513	POVOADO PEDRINHAS	104924	371918	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			COMUNITÁRIO	60	8000	DOCE
ARESE0037	BB514	POVOADO PEDRINHAS	104923	371913	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO		8000	DOCE
ARESE0038	BB515	POVOADO PEDRINHAS	104955	371920	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR	48	1000	DOCE
ARESE0039	BB516	LADEIRA	104953	371913	POÇO TUBULAR	PARALISADA	CATAVENTO		PARTICULAR			
ARESE0040	BB517	POVOADO MANILHA	104538	371752	POÇO TUBULAR	PARALISADA	BOMBA INJETORA		PARTICULAR			
ARESE0041	BB518	GUIDINHA	104616	371832	POÇO TUBULAR	PARALISADA	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	30	7500	DOCE
ARESE0043	BB520	GUIDINHA	104613	371804	POÇO TUBULAR	ABANDONADA			PARTICULAR			
ARESE0044	BB521	CAFUZ	104811	371625	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR			
ARESE0045	BB522	CAFUZ	104814	371626	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR			
ARESE0046	BB523	LADEIRA	104955	371858	POÇO TUBULAR	ABANDONADA			PARTICULAR			
ARESE0047	BB524	FORRODROMO	104521	371902	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	80	3921	
ARESE0048	BB525	CHICO GOMES	104622	372015	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO	45	4083	DOCE
ARESE0050	BB527	IBAMA	104459	372033	POÇO TUBULAR	EM OPERAÇÃO		USO MÚLTIPLO	PARTICULAR	50	7842	DOCE
ARESE0051	BB528	PONTO CHIC	104545	371809	POÇO TUBULAR	ABANDONADA			PARTICULAR	60		
ARESE0052	BB529	AREIA BRANCA	104532	371905	POÇO TUBULAR	ABANDONADA			PARTICULAR	60		
ARESE0053	BB530	CANJINHA	104643	372232	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR	60		
ARESE0054	BB531	RIO DAS PEDRAS	104621	372240	POÇO TUBULAR	NÃO INSTALADA			PARTICULAR	60		
ARESE0055	BB532	RIO DAS PEDRAS	104617	372239	POÇO TUBULAR	PARALISADA	BOMBA SUBMERSA	USO MÚLTIPLO	COMUNITÁRIO			DOCE
ARESE0056	BB533	COLÔNIA SÃO PAULO	104539	371714	POÇO TUBULAR	ABANDONADA			COMUNITÁRIO			

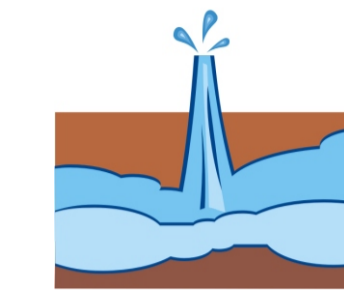
**PROJETO CADASTRO DA
INFRA-ESTRUTURA
HÍDRICA DO NORDESTE**

MUNICÍPIO DE AREIA BRANCA

ESTADO DE SERGIPE



**PROJETO CADASTRO DA
INFRA-ESTRUTURA
HÍDRICA DO NORDESTE**



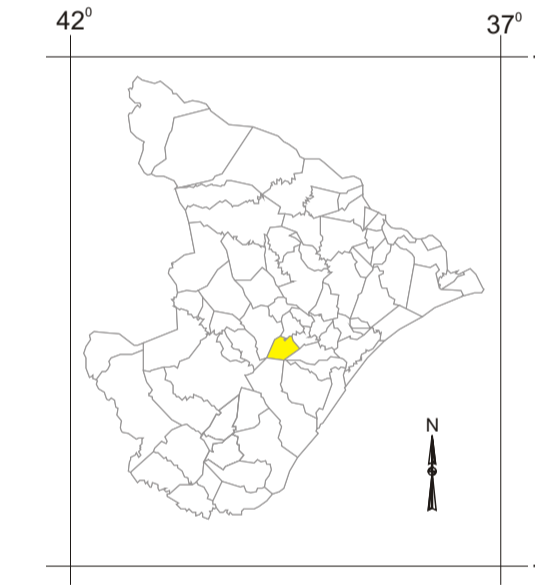
CONVENÇÕES HIDROLÓGICAS

- ◆ Poço tubular em operação
- ◆ Poço tubular não instalado
- ◆ Poço tubular abandonado
- ◆ Poço tubular sem informação
- ◆ Fonte natural em operação
- ◆ Índice numérico correspondente ao identificador do ponto no Banco de Dados
Exemplo: EB533

CONVENÇÕES CARTOGRÁFICAS

- Sede do município
- Vila, sede distrital
- Outras localidades
- - - Limite intermunicipal
- Estrada principal
- - - Estrada secundária
- Ferrovias
- Rio
- Lagoa, açude ou barragem

LOCALIZAÇÃO DO MUNICÍPIO



Como base cartográfica do município, foi utilizado o mapa municipal do IBGE (Censo 2000), elaborado a partir das cartas topográficas da SUDENE e DSG - escala 1:100.000, 1973. Esses mapas foram escaneados e vetorizados através do programa CorelDraw e georeferenciados no ArcView, onde foram lançados os dados referentes aos poços e fontes naturais contidos no banco de dados.

Desenho da base planimétrica, tratamento de dados e processamento digital a cargo do Centro de Informática e Geoprocessamento da Residência de Fortaleza, com editoração na Superintendência Regional de Salvador.

Levantamento e diagnóstico dos pontos d'água realizados pelas equipes técnicas das unidades regionais da CPRM de Salvador, Recife e Fortaleza, no período de outubro a novembro de 2001.

O Projeto Cadastro da Infra-estrutura Hídrica do Nordeste - Estado de Sergipe foi executado pela CPRM - Serviço Geológico do Brasil, sob a coordenação da Divisão de Hidrogeologia e Exploração - DIHEXP, do Departamento de Hidrologia - DEHID. Esse levantamento teve o apoio do Governo do Estado de Sergipe, através da Superintendência de Recursos Hídricos - SRH, da Secretaria de Estado do Planejamento e da Ciência e Tecnologia.

**MAPA DE PONTOS D'ÁGUA
MUNICÍPIO DE AREIA BRANCA**



Origem da quilometragem - Equador e MC 39° W Gr.
Acréscidas as constantes de 10.000 km e 500 km, respectivamente.
Datum Horizontal: Córrego Alegre - MG
Datum Vertical: Marégrafo de Imbituba - SC

2002