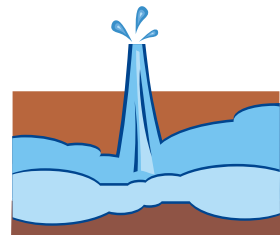




**PROJETO CADASTRO
DE FONTES DE
ABASTECIMENTO POR
ÁGUA SUBTERRÂNEA**

BAHIA



**DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE
VÁRZEA NOVA**

Outubro/2005



**Secretaria de Geologia,
Mineração e Transformação Mineral**

**Secretaria de Planejamento
e Desenvolvimento Energético**

**Ministério de
Minas e Energia**



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 Zimmermann
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

Ávaro 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

Ministério de Minas e Energia
Secretaria Executiva
Secretaria de Planejamento e Desenvolvimento Energético
Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral
Programa Luz Para Todos
PRODEEM – Programa de Desenvolvimento Energético dos Estados e Municípios
CPRM – Serviço Geológico do Brasil
Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial

PROJETO CADASTRO DE FONTES DE ABASTECIMENTO POR ÁGUA SUBTERRÂNEA

ESTADO - BAHIA

DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE VÁRZEA NOVA

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

*Ângelo Trevia Vieira
Felicíssimo Melo
Hermínio Brasil Vilaverde Lopes
José Cláudio Viégas Campos
Luiz Fernando Costa Bomfim
Pedro Antonio de Almeida Couto
Sara Maria Pinotti Bevenuti*

Salvador
Outubro/2005

COORDENAÇÃO GERAL

Frederico Cláudio Peixinho – DEHID

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Fernando Antonio C. Feitosa - DIHEXP

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA

José Emílio C. de Oliveira – DIHEXP

APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Sara Maria Pinotti Benvenuti - REFO

COORDENAÇÃO REGIONAL

Francisco C. Lages C. Filho – RESTE

Jaime Quintas dos S. Colares – REFO

João Alfredo da C. L. Neves – SUREG-RE

João de Castro Mascarenhas – SUREG/RE

José Alberto Ribeiro – REFO

José Carlos da Silva – SUREG-RE

Luís Fernando C. Bomfim – SUREG-SA

Oderson A. de Souza Filho – REFO

EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO

Adriano Alberto Marques Martins - SUREG-SA

Almir Araújo Pacheco – SUREG-BE

Ana Cláudia Vieira – SUREG-PA

Ângelo Trévia Vieira - REFO

Antônio José Dourado Rocha - SUREG-SA

Antônio Reinaldo Soares Filho - RESTE

Ari Teixeira de Oliveira - SUREG-RE

Bráulio Robério Caye – SUREG-PA

Breno Augusto Beltrão - SUREG-RE

Carlos Antônio Luz - RESTE

Carlos J. B. Aguiar - SUREG-MA

Cícero Alves Ferreira - SUREG-RE

Cipriano Gomes Oliveira - RESTE

Cristiano de Andrade Amaral - SUREG-RE

Dunaldson Eliezer G. A. da Rocha - SUREG-RE

Edmilson de Souza Rosa - SUREG-SA

Edvaldo Lima Mota - SUREG-SA

Felicíssimo Melo - REFO

Francisco Alves Pessoa - REFO

Frederico José C. de Souza - SUREG-RE

Geraldo de B. Pimentel – SUREG-PA

Heinz Alfredo Trein - RESTE

Herman Santos Cathalá Loureiro - SUREG-SA

Hermínio Brasil Vilaverde Lopes - SUREG-SA

Jader Parente Filho - REFO

Jardo Caetano dos Santos - SUREG-RE

João Cardoso Ribeiro M. Filho - SUREG-SA

João de Castro Mascarenhas - SUREG-RE

Jorge Luiz Fortunato de Miranda - SUREG-RE

José Cláudio V. Campos – SUREG-SA

José Roberto de Carvalho Gomes - REFO

José Torres Guimarães - SUREG-SA

José Wilson de Castro Timóteo - SUREG-RE

Liano Silva Veríssimo - REFO

Luís Henrique Monteiro Pereira - SUREG-SA

Luiz Carlos de Souza Júnior - SUREG-RE

Luiz da Silva Coelho - REFO

Ney Gonzaga de Souza - RESTE

Paulo Pontes Araújo – SUREG-BE

Pedro Antonio de Almeida Couto - SUREG-SA

Robério Boto de Aguiar - REFO

Rosemeire Vieira Bento - SUREG-SA

Saulo de Tarso Monteiro Pires - SUREG-RE

Tomás E. Vasconcelos - SUREG-GO

Valderclíio Galvão D. Carvalho - SUREG-RE

Vania Passos Borges - SUREG-SA

RECENSEADORES

Almir Gomes Freire – CPRM

Antônio Celso R. de Melo - CPRM

Antônio Edilson Pereira de Souza

Antônio Jean Fontenele Menezes

Antonio Manoel Marciano Souza

Antônio Marques Honorato

Armando Arruda C. Filho - CPRM

Carlos Alberto G. de Andrade - CPRM

Celso Viana Maciel

Cícero René de Souza Barbosa

Cláudio Marcio 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 Celestino de Souza

Ewerton Torres de Melo

Fábio de Andrade Lima

Fábio de Souza Pereira

Francisco Augusto Albuquerque Lima

Francisco Edson Alves Rodrigues

Francisco Ivanir Medeiros da Silva

Francisco Lima Aguiar Junior

Francisco José Vasconcelos Souza

Frederico Antônio Araújo Meneses

Geancarlo da Costa Viana

Genivaldo Ferreira de Araújo

Haroldo Brito de Sá

Henrique Cristiano C. Alencar

Jamile de Souza Ferreira

Jeffé Rocha Holanda

João Carlos Fernandes Cunha

João Luís 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 Diogênes

Marcos Aurélio Correia de Góis Filho

Matheus Medeiros Mendes Carneiro

Michel Pinheiro Rocha

Narcelya da Silva Araújo

Nicácia Débora da Silva

Oscar Rodrigues Acioly Junior

Paula Francinete da Silveira Baía

Paulo Eduardo Melo Costa

Paulo Fernando R. 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

Saulo Moreira de Andrade - CPRM

Sérvulo Fernandez Cunha

Thiago de Menezes Freire

Valdirene Carneiro Albuquerque

Vicente Calixto Duarte Neto - CPRM

Vilmar Souza Leal - CPRM

Walter Lopes de Moraes Junior

TEXTO**COORDENAÇÃO**

Luís Fernando C. Bomfim – SUREG/SA

Sara Maria P. Benvenuti - REFO

ORGANIZAÇÃO/ELABORAÇÃO

Angelo Trévia Vieira - REFO

Felicíssimo Melo – REFO

Hermínio Brasil V. Lopes - SUREG-SA

José C. Viégas Campos - SUREG-SA

José T Guimarães - SUREG-SA

Juliana M. da Costa

Luís Fernando C. Bomfim - SUREG-SA

Pedro Antonio de A. Couto - SUREG-SA

Sara Maria Pinotti Benvenuti – REFO

APLICATIVO – SISTEMA GERADOR DE RELATÓRIOS

Eriveldo da Silva Mendonça

REVISÃO

Angelo Trévia Vieira – REFO

Frederico de Holanda Bastos

Homero Coelho Benevides - REFO

Luís Fernando Costa Bomfim – SUREG/SA

EDITORIAÇÃO

Cíntia da Paz Conceição

Isaias Alves de O. Filho

Ivanara Pereira L. da Silva

Juliana Mascarenhas da Costa

Manuela de Azevedo Lima

Maria da Conceição R. Gomes

Valnice Castro Vieira

FIGURAS/ILUSTRAÇÕES

Euvaldo Carvalho Brito – SUREG/SA

Ivanara Pereira L. da Silva - SUREG/SA

Juliana Mascarenhas da Costa - SUREG/SA

Vânia Passos Borges - SUREG/SA

BANCO DE DADOS**COORDENAÇÃO**

Francisco Edson Mendonça Gomes - REFO

ADMINISTRAÇÃO

Eriveldo da Silva Mendonça

CONSISTÊNCIA

Homero Coelho Benevides - REFO

Janólfia Lêda Rocha Holanda

MAPAS DE PONTOS D'ÁGUA**COORDENAÇÃO**

Francisco Edson Mendonça Gomes - REFO

EXECUÇÃO

José Emilson Cavalcante - REFO

Selêucis Nogueira Cavalcante

C737p CPRM – Serviço Geológico do Brasil

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea Diagnóstico do Município de Várzea Nova - Bahia / Organizado [por] Angelo Trévia Vieira, Felicíssimo Melo, Hermínio Brasil V. Lopes, Hermínio Brasil V. Lopes, José C. Viégas Campos, José T Guimarães, Juliana M. da Costa, Luís Fernando C. Bomfim, Pedro Antonio de A. Couto, Sara Maria Pinotti Benvenuti . Salvador:CPRM/PRODEEM, 2005. 15p + anexos

“Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea”

1. Hidrogeologia – nº. - Cadastro.
2. Água subterrânea, Infra-Estrutura

CDD 551.49098135

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, parte da Bahia e Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais.

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	2
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA	2
3. METODOLOGIA	3
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO	3
4.1. Localização.....	3
4.2. Aspectos Socioeconômicos	4
4.3. Aspectos Fisiográficos	5
4.4. Geologia	5
4.5. Recursos Hídricos	6
4.5.1. Águas Superficiais	6
4.5.2. Águas Subterrâneas	7
5. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS.....	9
5.2.3. Aspectos Qualitativos.....	13
6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	14
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	15
ANEXO 1.....	16
ANEXO 2.....	24

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 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 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 e Sergipe, parte da Bahia e o Vale do Jequitinhonha em Minas Gerais.

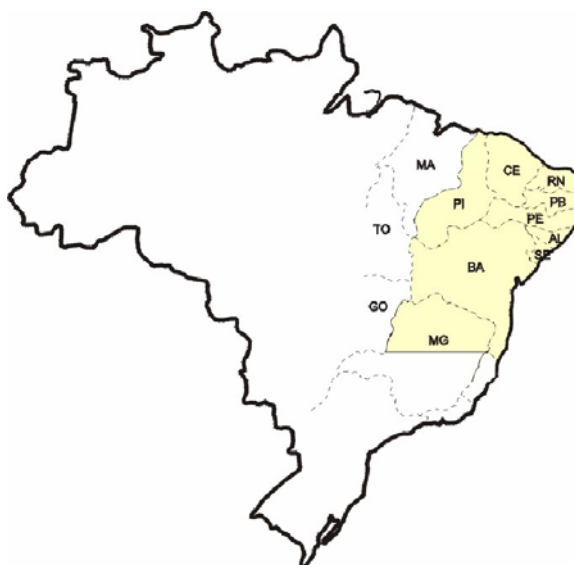


Figura 1 – Área de abrangência do Projeto.

3. METODOLOGIA

O planejamento operacional para a realização desse 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 da água, uso da água e aspectos ambientais, geológicos e hidrológicos).

Os dados coletados foram repassados sistematicamente a Divisão de Hidrogeologia e Exploração da CPRM, em Fortaleza, para, após rigorosa análise, alimentar um banco de dados. Esses dados, 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 um 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 de 2000), elaborados a partir das cartas topográficas das 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 o aplicativo *CorelDraw*. 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 devido à imprecisão nos traçados desses limites, seja pela pequena escala do mapa fonte utilizado no banco de dados (1:250.000), por problemas ainda existentes na cartografia estadual, ou talvez devido a informações incorretas prestadas aos recenseadores ou, simplesmente, erro na obtenção das coordenadas.

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

4.1. Localização

O Município de Várzea Nova está localizado na região de planejamento do Piemonte da Diamantina do Estado da Bahia, limitando-se a leste com os Municípios de Jacobina e Miguel Calmon, a sul e oeste com Morro do Chapéu e a norte com Ourolândia. A área municipal é de 1.165 km² e está inserida nas folhas cartográficas de Umburanas (SC.24-Y-A-V), América Dourada (SC.24-Y-C-II) e Jacobina (SC.24-Y-C-III), editadas pelo IBGE, SUDENE/CODEVASF e MINTER/SUDENE, em 1975 e 1977 na escala 1:100.000. Os limites do município podem ser observados no Mapa Sistema de Transportes do Estado da Bahia na escala 1:1.500.000 (DERBA, julho/2000). A sede municipal tem altitude de 760 metros e coordenadas geográficas 11°15'00" de latitude sul e 40°56'00" de longitude oeste.

O acesso a partir de Salvador é efetuado pelas rodovias pavimentadas BR-324, BR-116 e BA-426 num percurso total de 390 km (Figura 2).

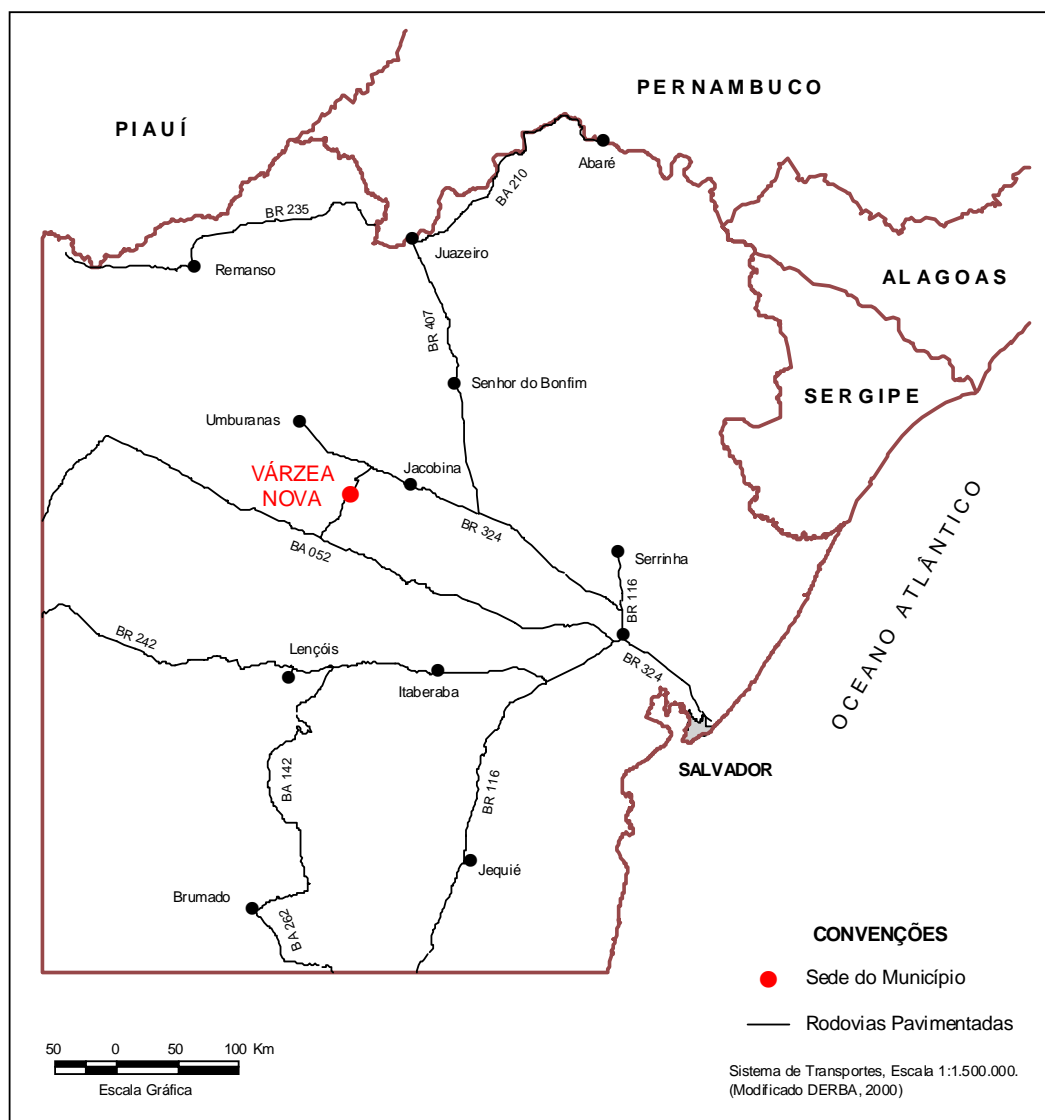


Figura 2 – Mapa de localização do município.

4.2. Aspectos Socioeconômicos

Os dados socioeconômicos relativos ao município, foram obtidos a partir de publicações do Governo do Estado da Bahia (SEPLANTEC/SEI – 1994/2002/Guia Cultural da Bahia – Secretaria da Cultura e Turismo – 1997/1999) e IBGE – Censo 2000.

Município criado em 1985, desmembrado de Jacobina, em local que fora durante muito tempo pouso de tropeiros que acorriam à área.

A população total é de 14.154 habitantes, sendo 8.683 residentes na zona urbana e 5.471 na zona rural, com densidade demográfica de 12,10 hab/km².

Na sede municipal não existe agência bancária, porém possui 2 agências de correio e telégrafo.

Para o atendimento da população existe 1 hospital conveniado com o SUS dispendo de 22 leitos.

Na área da educação o município conta com 25 colégios de ensino fundamental, sendo 16 na zona rural, e 2 de ensino médio.

O abastecimento de água é feito pela Embasa, sendo que 25,4% dos domicílios possuem acesso à água encanada.

A Coelba é a distribuidora de energia elétrica no município atendendo 75,5% dos domicílios.

Na agricultura, o município destaca-se na produção de sisal. Conforme registros na JUCEB, o município possui 12 estabelecimentos comerciais. Seu parque hoteleiro registra 5 leitos.

4.3. Aspectos Fisiográficos

Com clima semi-árido e longos períodos de estiagem, a área do município está incluída no “Polígono das Secas”.

O relevo é representado por extensas baixadas, com uma parte menor de chapadões.

Predomina vegetação do tipo caatinga, passando para cerrado nos trechos de maior altitude, além de floresta estacional.

Possui solos do tipo latossolo e cambissolo, além de, localmente, neossolos constituídos, essencialmente, de areias quartzosas.

Escassa drenagem de riachos e ravinas predominam nas baixadas, aparecendo corredeiras nos desníveis dos chapadões, em épocas de chuva.

4.4. Geologia

O Município de Várzea Nova é constituído essencialmente por rochas sedimentares representantes das Fformações Caboclo, Morro do Chapéu, Bebedouro e Salitre. Coberturas quaternárias ocorrem em segmentos isolados, principalmente na porção setentrional do município, sendo constituídas por areia com níveis de argila e cascalho e crosta laterítica, brecha calcífera e calcrete, além de coberturas residuais do tipo areia argilosa e argila.

A formação Caboclo, pertencente ao supergrupo Espinhaço, é constituída por siltito e argilitos rítmicos e quartzarenito, com lentes de laminito algal, calcarenito, estromatólito colunar, arenito conglomerático e siltito. A formação Morro do Chapéu repousa diretamente sobre a formação Caboclo, em contato erosivo, e é caracterizada pela ocorrência de conglomerado, arenito conglomerático e quartzo arenito; quartzarenito fino a médio bem selecionado, além de arenito feldspático com níveis milimétricos de pelito.

A formação Bebedouro é constituída por diamictito, pelito e arenito e demarca o limite entre o supergrupo Espinhaço e São Francisco na região da Chapada Diamantina. A formação Salitre sobreposta é caracterizada pela presença de calcilito, calcarenito e tapetes algais, seguido de calcilito e calcarenito com níveis de silixito, dolomito, arenito e pelito, além de calcarenito quartzoso, arcóseo e siltito, na base e calcarenito, calcissiltito e calcilito pretos e odorosos, no topo.

A figura 3 mostra o mapa geológico do município.

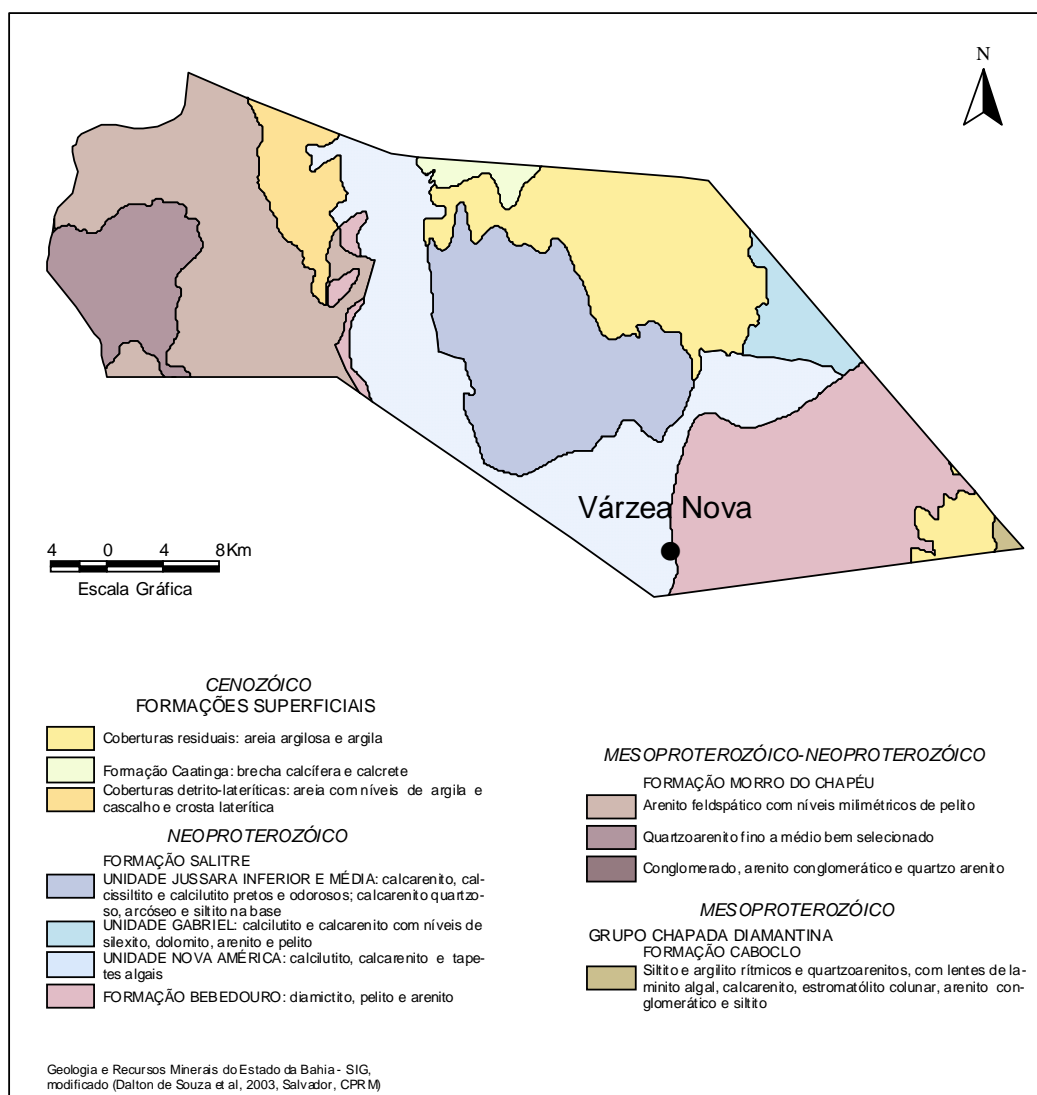


Figura 3 – Esboço geológico.

4.5. Recursos Hídricos

4.5.1. Águas Superficiais

O Município de Várzea Nova está inserido completamente na bacia do rio Salitre. Possui como principais drenagens o próprio rio Salitre e o riacho Conceição (CEI, 1994f).

O rio Salitre é uma drenagem intermitente com direção de fluxo para norte que ocorre no centro-oeste da área municipal, próximo ao povoado de Tábua.

O riacho Conceição tem um de seus afluentes dentro da sede municipal de Várzea Nova. Possui direção de fluxo para norte, caráter intermitente, sendo um dos afluentes do rio Salitre.

4.5.2. Águas Subterrâneas

No Município de Várzea Nova, podem-se distinguir quatro domínios hidrogeológicos: *formações superficiais Cenozóicas, carbonatos/metacarbonatos, grupo Chapada Diamantina/Estância/Juá e metassedimentos/metavulcanitos* (Figuras 4 e 5).

As *formações superficiais Cenozóicas*, são constituídas por pacotes de rochas sedimentares de naturezas diversas, que recobrem as rochas mais antigas. Em termos hidrogeológicos, têm um comportamento de “aquífero 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 por depósitos relacionados temporalmente ao Quaternário (coberturas residuais) e ao Terciário-Quaternário (coberturas detritico-lateríticas). A depender da espessura e da razão areia/argila dessas unidades, podem ser produzidas vazões significativas nos poços tubulares perfurados, sendo, contudo, bastante comum, que os poços localizados neste domínio, captem água dos aquíferos subjacentes.

Os *carbonatos/metacarbonatos* constituem um sistema aquífero desenvolvido em terrenos com predominância de rochas calcárias, calcárias magnesianas e dolomíticas, que têm 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 bastante elevada.

O domínio hidrogeológico denominado *Grupo Chapada Diamantina/Estância/Juá*, envolve litologias essencialmente arenosas com pelitos e carbonatos subordinados, e que tem como características gerais uma litificação acentuada, forte compactação e intenso fraturamento, que lhe confere 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 fissural e “misto”, com baixo a médio potencial hidrogeológico.

O domínio do *crystalino* tem comportamento de “aquífero fissural”. Como basicamente não existe uma porosidade primária nestes tipos de rochas, 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. 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 sem, no entanto, diminuir sua importância como alternativa no abastecimento nos casos de pequenas comunidades, ou como reserva estratégica em períodos de prolongadas estiagens.

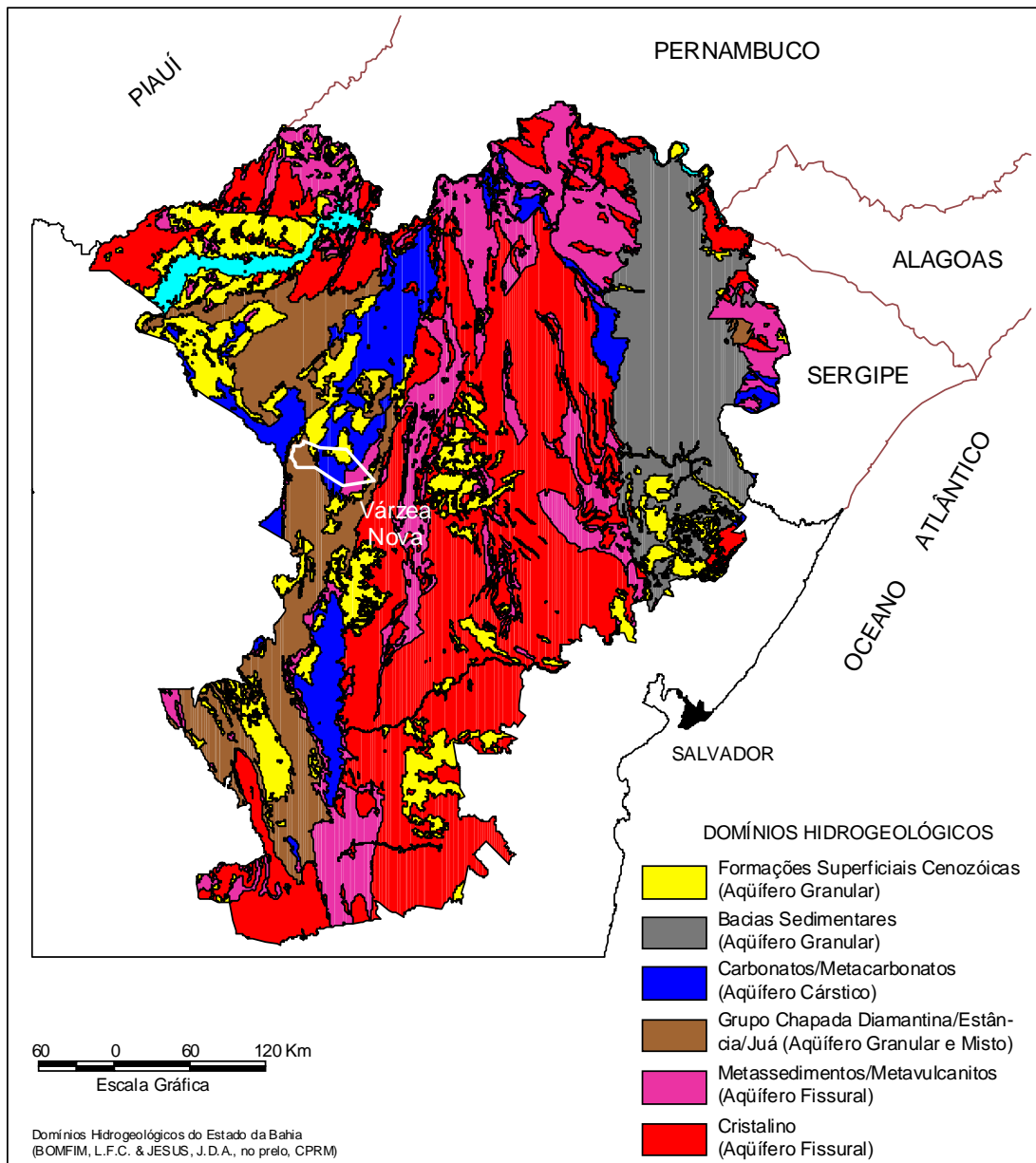


Figura 4 – Domínio hidrogeológico.

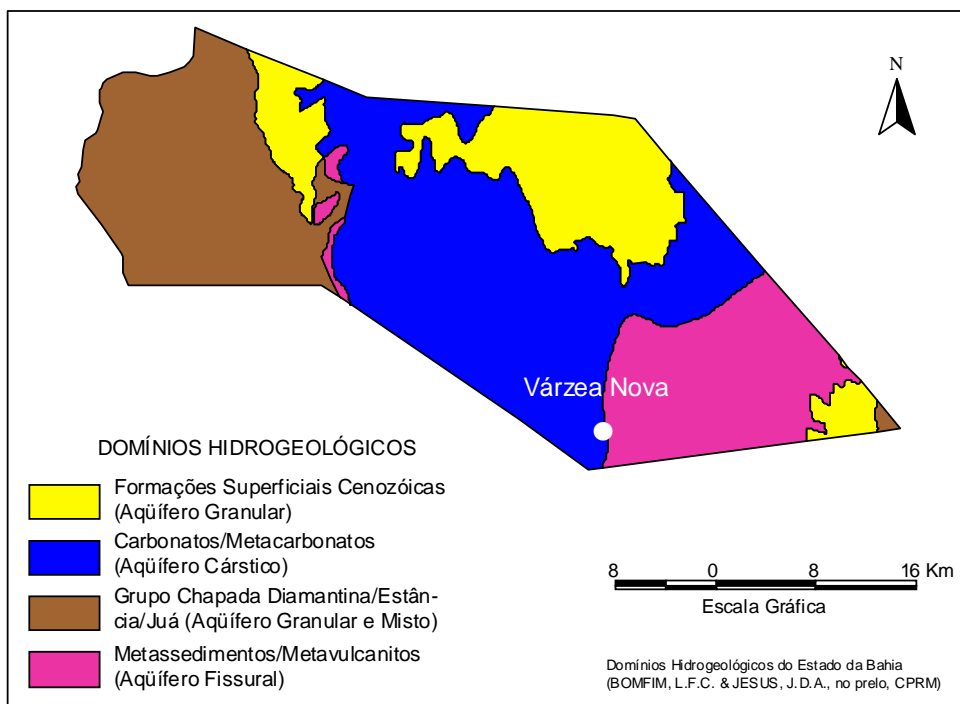


Figura 5 – Domínio hidrogeológico do município.

5. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a presença de 132 pontos d'água, sendo 1 fonte natural e 131 poços tubulares, conforme mostra a figura 6.

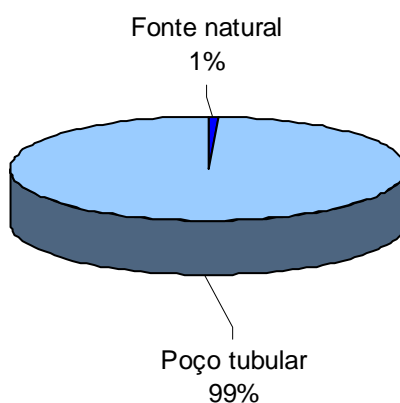


Figura 6 – Tipos de pontos d'água cadastrados no município

O presente diagnóstico refere-se apenas a poços tubulares.

Com relação à propriedade do terreno onde estão localizados os poços cadastrados, pode-se ter: terrenos públicos, quando o terreno for de serventia pública e; particular, quando for de

propriedade privada. Conforme ilustrado na figura 7, 67 poços encontram-se em terreno particular e 64 em terreno público.

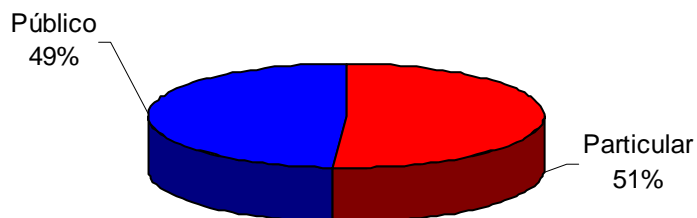


Figura 7 – Natureza da propriedade do terreno.

Quanto ao tipo de abastecimento a que se destina o uso da água, os poços cadastrados foram classificados em: comunitários, quando atendem a várias famílias e; particular, quando atendem apenas ao seu proprietário. A figura 8 mostra que 53 poços destinam-se ao atendimento comunitário, 18 poços destinam-se ao atendimento particular e 60 poços não tiveram a finalidade do abastecimento definida.

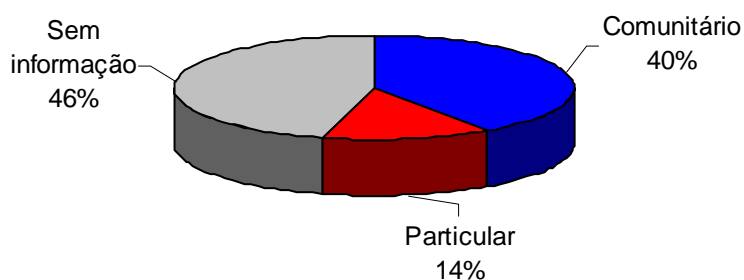


Figura 8 – Finalidade do abastecimento dos poços.

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

A situação dessas obras, levando-se em conta seu caráter público ou particular, é apresentada em números absolutos no quadro 1 e em termos percentuais na figura 9.

Quadro 1 – Situação dos poços cadastrados conforme a finalidade do uso.

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido
Comunitário	-	42	-	11	-
Particular	-	16	-	2	-
Indefinido	24	12	15	9	-
Total	24	70	15	22	-

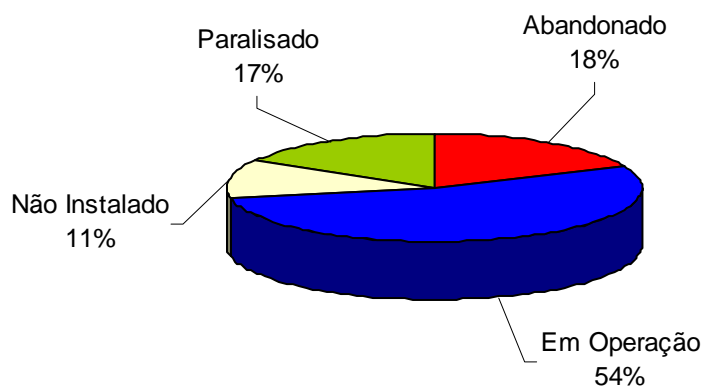


Figura 9 – Situação dos poços cadastrados em percentagem.

Em relação ao uso da água, 33% dos poços cadastrados são destinados ao uso doméstico primário (água de consumo humano para beber); 37% são utilizados para uso doméstico primário e secundário (água de consumo humano para beber e uso geral); e 30% para dessedentação animal, conforme mostra a figura 10. É importante ressaltar que todos os poços, anteriormente citados, podem apresentar outras finalidades de uso.

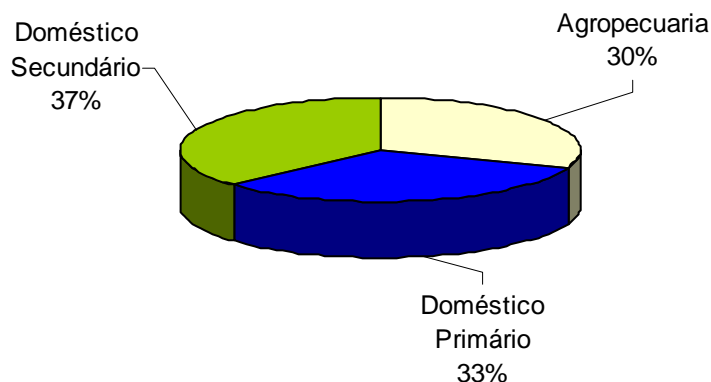


Figura 10 – Uso da água.

A figura 11 mostra a relação entre os poços tubulares em operação e os desativados (paralisados e não instalados). Dos 37 poços desativados, 16 são públicos e 21 são particulares, podendo todos virem a operar, somando suas descargas aos 70 poços em operação.

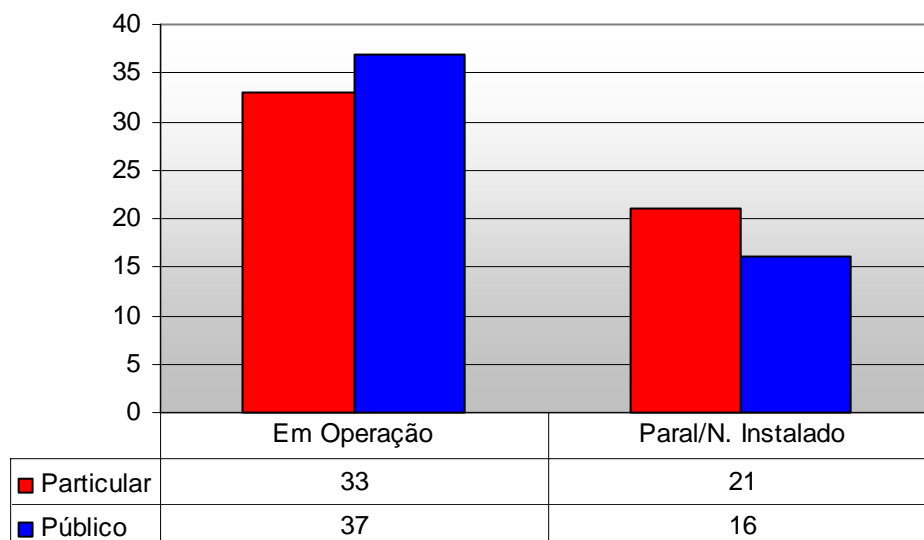


Figura 11 – Relação entre poços em uso e desativados

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a figura 12 mostra que 12 poços utilizam energia elétrica, sendo 3 particulares e 9 públicos, enquanto que 70 poços, sendo 32 particulares e 38 públicos, utilizam outras formas de energia.

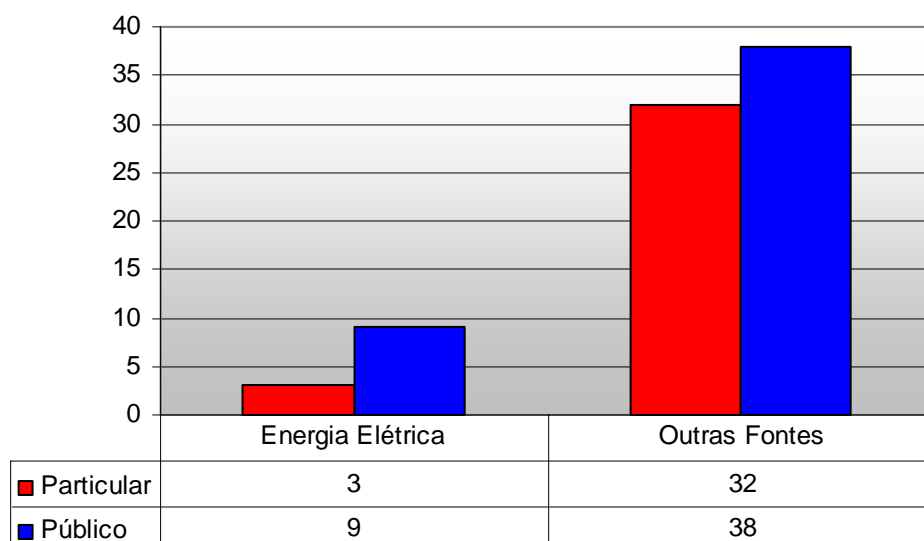


Figura 12 – Tipo de energia utilizada no bombeamento d'água.

5.2.3. Aspectos Qualitativos

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

Na maioria das águas subterrâneas naturais, a condutividade elétrica multiplicada por um fator, que varia entre 0,55 a 0,75, gera uma boa estimativa dos sólidos totais dissolvidos (STD) na água. Para as águas subterrâneas analisadas, a condutividade elétrica multiplicada pelo fator 0,65 fornece o teor de sólidos dissolvidos.

Conforme a Portaria nº 1.469/FUNASA, que estabelece os padrões de potabilidade da água para consumo humano, o valor máximo permitido para os sólidos totais dissolvidos (STD) é de 1.000 mg/L. Teores elevados deste parâmetro indicam que a água tem sabor desagradável, podendo causar problemas digestivos, principalmente nas crianças, e danificar as redes de distribuição.

Para efeito de classificação das águas dos pontos cadastrados no município, foram considerados os seguintes intervalos de STD:

0 a 500 mg/L	água doce
501 a 1.500 mg/L	água salobra
> 1.500 mg/L	água salgada

Foram coletadas e analisadas amostras de água de 96 poços tubulares. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 162,50 e 5.252,00 mg/L., com valor médio de 1.626,92 mg/L. Observando o quadro 2 e a figura 13, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, verifica-se a predominância de água salgada em 57% dos poços cadastrados.

Quadro 2– Qualidade das águas subterrâneas no município conforme a situação do poço.

Qualidade da água	Em Uso	Não Instalado	Paralisado	Indefinido	Total
Doce	6	-	3	-	9
Salobra	21	7	5	-	33
Salgada	41	7	6	-	54
Total	68	14	14	0	96

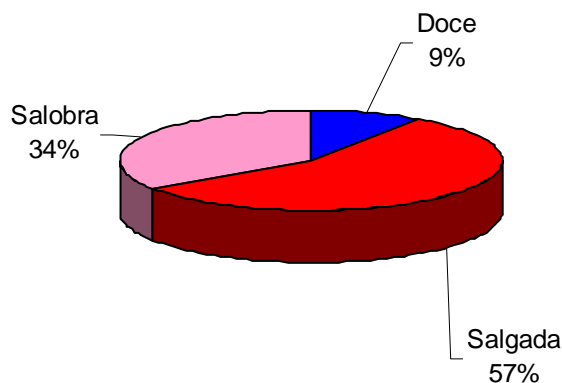


Figura 13 – Qualidade das águas subterrâneas do município.

6. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

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

- A situação atual dos poços tubulares existentes no município é apresentada no quadro 3 a seguir:

Quadro 3 – Situação atual dos poços cadastrados no município.

Natureza Do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido	Total
Público	11 (17%)	37 (58%)	3 (5%)	13 (20%)	-	64 (49%)
Particular	13 (19%)	33 (49%)	12 (18%)	9 (14%)	-	67 (51%)
Indefinido	-	-	-	-	-	0 (0%)
Total	24 (18%)	70 (54%)	15 (11%)	22 (17%)	-	131 (100%)

Com base nas conclusões acima estabelecidas podem-se tecer as seguintes recomendações:

- Os poços desativados e não instalados deveriam entrar em programas de recuperação e instalação de poços, visando o aumento da oferta de água da região;
- Poços paralisados em virtude de alta salinidade, deveriam ser analisados com detalhe (vazão, análise físico-química, nº de famílias atendidas, etc) para verificação da viabilidade da instalação de equipamentos de dessalinização;
- 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 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 – IBGE. [Mapas Base dos municípios do Estado do Piauí]. Escalas variadas. Inédito.

LIMA, E. & LEITE, J. – 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

SANTOS, E. J. dos (Org.) 1978 - Projeto Estudo Global dos Recursos Minerais da Bacia Sedimentar do Parnaíba – Mapa Integração Geológico-Metalogenética. Esc. 1:500.000. Nota Explicativa – CPRM. Recife

VIEIRA, A. T.; FEITOSA, F. A. C. & BENVENUTI, S. M. P. - 1998 - Programa de Recenseamento de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea no Estado do Ceará. Diagnóstico do Município de Caucaía. CPRM. Fortaleza

BONFIM, L. F. C.; COSTA, I. V. G & BENVENUTI, S. M. P. - 2002 – Projeto Cadastro da Infra-Estrutura Hídrica do Nordeste. Estado de Sergipe. Diagnóstico do Município de Salgado. CPRM. Salvador

ANEXO 1

PLANILHA DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Varzea nova
Estado - BAHIA**

CÓDIGO POÇO	LOCALIDADE	LATITUDE S	LONGITUDE W	PONTO DE ÁGUA	NATUREZA DO TERRENO	PROF. (m)	VAZÃO (L/h)	SITUAÇÃO DO POÇO	EQUIPAMENTO DE BOMBEAMENTO	FONTE DE ENERGIA	FINALIDADE DO USO	STD (mg/L)
GP300	PAU DE COLHER	110410,9	405344,8	Poço tubular	Particular	80		Paralisado			Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1072,5
GP301	PAUDE COLHER	110346,4	405444,1	Poço tubular	Público	80		Paralisado	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	2275
GP302	PAU DE COLHER	110241,8	405546,1	Poço tubular	Público	100		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1904,5
GP303	PAU DE COLHER	110431,5	405448,1	Poço tubular	Público	50		Abandonado				
GP304	PAU DE COLHER	110453,3	405527,9	Poço tubular	Público	75		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	2086,5
GP305	PAU COLHER	110538,0	405451,0	Poço tubular	Público	80		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	2008,5
GP306	PAU DE COLHER	110509,8	405401,0	Poço tubular	Público	110		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1248
GP307	PAU DE COLHER	110519,4	405257,4	Poço tubular	Público	120		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1215,5
GP310	SACO I	111043,8	404833,5	Poço tubular	Público	75		Paralisado	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	
GP311	SACO II	111113,6	404735,6	Poço tubular	Público	106		Paralisado	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	292,5
GQ027	BAIXAO (BAIXAO DE DENTRO)	111452,1	405441,8	Poço tubular	Público	150		Paralisado	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
GQ028	GARCIA BAIXAO III	111345,6	405341,9	Poço tubular	Público	121		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	
GQ029	BOA ESPERANCA	111504,6	405211,4	Poço tubular	Público	131		Paralisado	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária, Agropecuária,	559
GQ030	GILO	111443,1	405029,6	Poço tubular	Público	90		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	812,5
GQ031	GILO II	111400,6	405016,9	Poço tubular	Público	126		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	812,5
GQ032	GILO III	111417,4	404936,2	Poço tubular	Público	72		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	448,5
GQ033	GILO IV	111453,2	404842,3	Poço tubular	Público	80		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	253,5
GQ034	SANTO ANTONIO I	111345,3	404917,7	Poço tubular	Público	94		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	208
GQ035	SANTO ANTONIO II	111217,1	404940,4	Poço tubular	Público	105		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	481

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Varzea nova
Estado - BAHIA**

GQ036	SANTO ANTONIO III	111348,1	404843,0	Poço tubular	Público	94		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	409,5
GQ039	TRINCHEIRA FAZ PRACA	111430,7	404337,7	Poço tubular	Público			Não Instalado			,	
GQ040	LAGOA D'ANTA (MAXIXE)	111319,7	404732,5	Poço tubular	Público	110		Abandonado			,	
GQ211	BOA ESPERANCA II	111426,5	405228,6	Poço tubular	Público	140		Paralisado	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1514,5
GQ212	BARRO BRANCO	111321,3	405306,6	Poço tubular	Público	150		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	690,95
GQ281	SACO II MAXIXE	111254,9	404856,4	Poço tubular	Público	112		Paralisado			Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	214,5
GQ282	SACO	111158,8	404839,6	Poço tubular	Público	106		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	208
GQ283	PAU BRANCO	111500,5	405335,6	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1170
GQ284	BARRIGUDA	111136,2	405340,1	Poço tubular	Público	110,5		Paralisado			Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
GQ285	MATA DO MEL I	111155,1	405152,9	Poço tubular	Público	36		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1846
GQ286	MARIA DO MEL II	111042,3	405223,8	Poço tubular	Particular	123		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria, Agropecuaria,	1605,5
GQ287	NOVA DESCOBERTA	111049,5	405023,8	Poço tubular	Público	120		Paralisado			,	
GQ288	LUCAS	111002,6	405013,3	Poço tubular	Público	90		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1657,5
GQ289	SACO	111023,3	404902,7	Poço tubular	Público	120		Não Instalado			,	4784
GQ290	XORORO	110820,9	404902,6	Poço tubular	Particular	83		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	2301
GQ292	VARGINHA	110842,6	405110,2	Poço tubular	Público	60		Em Operação	Catavento		Agropecuaria,	2717
GQ293	SANTA MARIA I	110913,6	405106,6	Poço tubular	Particular			Paralisado			Agropecuaria,	702
GQ294	SANTA MARIA II	110919,0	405108,9	Poço tubular	Particular			Paralisado			Agropecuaria,	1904,5
GQ295	SANTA MARIA III	110850,6	405206,9	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	4654
GQ296	RIACHO DOS MAIAS	110831,8	405316,9	Poço tubular	Público	102		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	2119
GQ297	RIACHO DOS MAIAS	110915,0	405317,3	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado			Agropecuaria,	1963
GQ298	PINHOES	110946,8	405333,7	Poço tubular	Público	123		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	955,5
GQ299	PORCOS	111605,6	405609,8	Poço tubular	Público	80		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	643,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Varzea nova
Estado - BAHIA**

GQ300	ARRECIFE I	110640,9	410147,4	Poço tubular	Particular	60		Em Operação			Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	2164,5
GQ301	ARRECIFE	110639,8	410146,3	Poço tubular	Particular	86		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	2483
GQ302	ARRECIFE III	110639,3	410143,6	Poço tubular	Particular	120		Não Instalado			Doméstico Secundário,	1124,5
GQ303	ARRECIFE IV	110532,6	410421,4	Poço tubular	Particular	80		Não Instalado	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	955,5
GQ304	TABUA	110406,7	410725,3	Fonte natural	Público			Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	357,5
GQ305	ROCADO PINICA PAU	110628,0	410607,2	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Compressor de ar		Agropecuaria,	1248
GQ306	UMBUZEIRO DO TORTO	110537,3	410537,7	Poço tubular	Particular	120		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1599
GQ307	ROCADO	110548,4	410744,9	Poço tubular	Público	60		Em Operação			Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	624
GQ308	SALINAS DE BAIXO	110725,6	410846,7	Poço tubular	Particular	76		Paralisado			Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	162,5
GQ309	CANA BRAVA	110818,5	410823,6	Poço tubular	Particular	67		Não Instalado			,	1274
GQ311	MANDACARU	110702,9	410431,4	Poço tubular	Particular	102		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1937
GQ312	PT NOVA CONCEICAO	110715,7	405537,9	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1625
GQ313	NOVA CONCEICAO	110957,9	405511,9	Poço tubular	Público			Não Instalado			,	2431
GQ314	SALINAS	111243,6	405858,8	Poço tubular	Particular	54		Paralisado	Compressor de ar		Agropecuaria,	1501,5
GQ315	MACAMBIRA	110842,7	410012,1	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	2203,5
GQ316	BABILONIA	110426,9	411206,9	Poço tubular	Público	120		Abandonado			,	
GQ317	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA	111439,6	405709,3	Poço tubular	Público			Abandonado			,	
GQ318	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA	111429,0	405719,7	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
GQ319	SEDED MUNICIPAL DE VARZEA NOVA	111612,8	405611,4	Poço tubular	Particular	77		Em Operação		Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	747,5
GQ320	SEDE	111609,4	405636,9	Poço tubular	Particular	101		Não Instalado			,	1274
GQ321	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA	111259,8	405756,4	Poço tubular	Particular	73		Não Instalado			Doméstico Secundário,	2034,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Varzea nova
Estado - BAHIA**

GQ322	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA POCO 4	111532,6	405645,3	Poço tubular	Particular	96		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1969,5
GQ323	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA POCO 2	111533,1	405645,0	Poço tubular	Particular	60		Paralisado			Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1982,5
GQ324	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA POCO 3	111549,2	405648,4	Poço tubular	Público	52		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1716
GQ325	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA	111540,2	405650,0	Poço tubular	Público	55		Abandonado			,	
GQ326	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA	111540,4	405649,9	Poço tubular	Público	48		Abandonado			,	
GQ327	SEDEE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA POCO 1	111519,1	405627,1	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1989
GQ328	SEDE MUNICIPAL DE VARZEA NOVA	111553,9	405646,6	Poço tubular	Particular	11		Abandonado			,	
GQ332	BERNARDO	111532,3	405741,4	Poço tubular	Público	100		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	2086,5
GQ728	MULUNGU DO ROSENDO	111240,1	410100,4	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
GQ729	MULUNGU DO ROSENDO	111236,0	410106,8	Poço tubular	Público	70		Abandonado			,	
GR092	SALINAS	111250,5	405617,2	Poço tubular	Público	83	0,6	Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	2938
GR093	SALINAS	111216,6	405617,4	Poço tubular	Público			Abandonado	Bomba centrífuga		,	
GR094	CAJAZEIRAS	111142,9	405526,8	Poço tubular	Público	70		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	871
GR095	MORRO DA ONCA	111009,1	405648,4	Poço tubular	Público	84		Em Operação		Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1586
GR096	MORRO DA ONCA	110954,5	405655,1	Poço tubular	Público	80		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria, Agropecuaria,	1222
GR097	PIEDADE	111115,8	405636,0	Poço tubular	Público	84		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria, Agropecuaria,	2015
GR098	BOA VISTA DE DENTRO	111120,5	405748,2	Poço tubular	Público	104		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	2496
GR099	BOA VISTA DE	111029,4	405830,6	Poço	Público	100		Em	Bomba		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	2671,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Varzea nova
Estado - BAHIA**

	ATAIDE			tubular				Operação	centrifuga		Agropecuaria,	
GR100	MORRO DA ONCA	110858,3	405726,1	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1982,5
GR101	MORRO DA ONCA	110931,5	405827,7	Poço tubular	Particular	80		Em Operação	Bomba submersa		Agropecuaria,	767
GR102	EURECA	110952,5	405834,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	2307,5
GR103	EURECA	110841,5	405914,2	Poço tubular	Particular			Não Instalado			,	1631,5
GR104	MORRO DA ONCA	110945,7	405756,5	Poço tubular	Particular	101		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1501,5
GR105	NOVA CONCEICAO	110835,9	405442,6	Poço tubular	Particular			Paralisado			,	
GR106	NOVA CONCEICAO	110722,6	405641,0	Poço tubular	Público	120		Paralisado	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
GR107	VARIANTE	110424,6	405749,8	Poço tubular	Público	121		Em Operação	Bomba centrifuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1982,5
GR108	BOA VISTA DE FORA	110606,0	405900,0	Poço tubular	Público	90		Paralisado	Bomba submersa		,	1748,5
GR109	BOA VISTA DE DENTRO	110458,6	405949,3	Poço tubular	Público	140		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário, Agropecuaria,	2372,5
GR110	TUMTUM	110343,0	410144,9	Poço tubular	Público	70		Em Operação	Bomba centrifuga		Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1592,5
GR111	ARRECIFE	110605,1	410034,6	Poço tubular	Particular	70		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Secundário, Agropecuaria,	5252
GR112	ARRECIFE	110606,3	410103,3	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Secundário, Agropecuaria,	3211
GR113	MANDACARU	110624,1	410323,3	Poço tubular	Particular	166		Não Instalado			,	1300
GR114	MANDACARU	110631,2	410316,9	Poço tubular	Particular	80		Abandonado			,	
GR115	MANDACARU	110610,6	410345,3	Poço tubular	Particular	114		Paralisado			,	
GR117	SAMBRA II	110240,7	410519,9	Poço tubular	Público	46		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1293,5
GR118	SAMBRA III	110407,9	410344,7	Poço tubular	Particular	71		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1170
GR119	EURECA	110648,6	405740,0	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Agropecuaria,	1534
GR120	COLDEIROES	111043,1	410018,6	Poço tubular	Particular	133		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	1020,5
GR121	ARRECIFE	110615,3	405934,7	Poço tubular	Público	120		Abandonado			,	
GR122	BAIXINHA	110831,9	410217,8	Poço tubular	Público			Abandonado			,	
GR123	MILAGRE	111024,8	410453,7	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuaria,	929,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Varzea nova
Estado - BAHIA**

GR124	MILAGRE	111055,0	410522,0	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	
GR125	MANDACARU	110946,4	410445,2	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário, Agropecuária,	845
GR126	MANDACARU	110935,5	410449,1	Poço tubular	Particular	114		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	793
GR127	MANDACARU	110952,7	410545,2	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
GR128	GASPA MANDACARU	110919,7	410520,1	Poço tubular	Particular	83		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	832
GR129	MOCOZEIRA	110824,7	410248,3	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Compressor de ar		Agropecuária,	2489,5
GR130	GASPAR	110820,7	410542,9	Poço tubular	Público	150		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1046,5
GR131	GASPAR	110835,1	410525,1	Poço tubular	Público	130		Paralisado	Bomba submersa		,	
GR132	GASPAR	110659,2	410258,7	Poço tubular	Público	142		Paralisado	Bomba centrífuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1397,5
GR133	VARGINHA	110750,3	405219,1	Poço tubular	Público	84		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1937
GR134	NOVA CONCEICAO	110632,8	405450,1	Poço tubular	Particular	120		Abandonado			,	
GR135	NOVA CONCEICAO	110635,6	405447,0	Poço tubular	Particular	150		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	3516,5
GR136	NOVA CONCEICAO	110817,0	405534,4	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
GR137	MALUA	111052,1	410320,6	Poço tubular	Particular	100		Não Instalado			,	2268,5
GR138	MULUNGU	111157,1	410146,9	Poço tubular	Particular	80		Não Instalado			,	2112,5
GR139	MACAMBIRA	110947,8	410205,3	Poço tubular	Particular	112		Abandonado			,	
GR140	MACAMBIRA	110947,7	410205,3	Poço tubular	Particular	20		Paralisado			,	871
GR141	MACAMBIRA	111002,9	410216,5	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
GR142	MACAMBIRA	110944,3	410131,8	Poço tubular	Particular	103		Abandonado			,	
GR143	EURECA I	110809,4	405657,7	Poço tubular	Particular	100		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1586
GR144	EURECA II	110817,7	405927,4	Poço tubular	Particular	106		Em Operação	Compressor de ar		Agropecuária,	2554,5
GR145	GURECA II	110730,6	405939,2	Poço tubular	Particular	121		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agropecuária,	1943,5
GR146	EURECA II	110714,6	405926,3	Poço tubular	Particular	145		Abandonado			,	
GR147	MACAMBIRA	110912,3	410334,9	Poço	Particular	100		Não			,	1261

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Varzea nova
Estado - BAHIA**

				tubular				Instalado				
GR148	MACAMBIRA	110935,7	410331,4	Poço tubular	Particular	127		Em Operação	Compressor de ar		Doméstico Secundário, Agropecuaria,	2463,5
GR149	MACAMBIRA	110956,2	410254,5	Poço tubular	Particular	127		Abandonado			,	
GR150	MALVA	111117,2	410322,9	Poço tubular	Público			Abandonado			,	
GR151	MALVA	111136,7	410313,9	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA

