
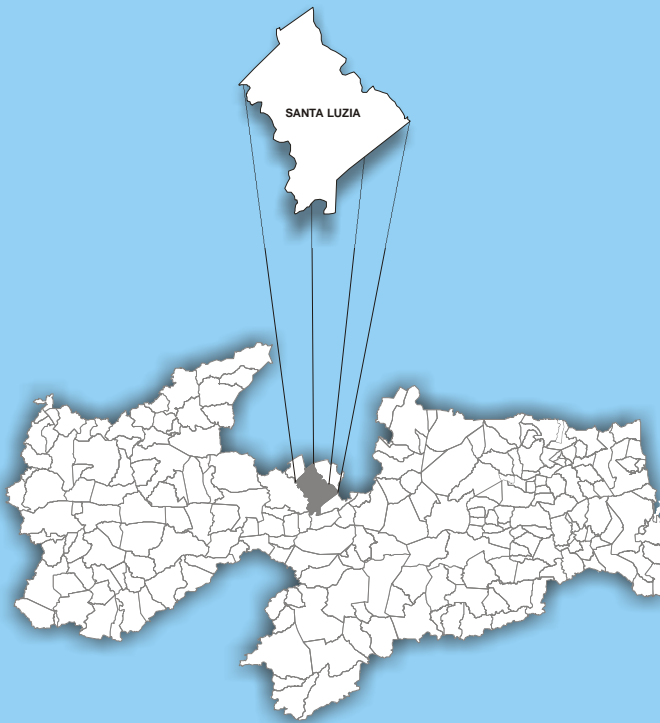
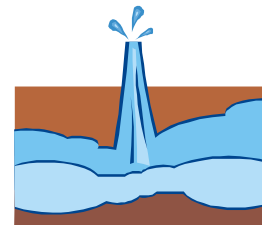


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

 CPRM - SERVIÇO GEOLÓGICO DO BRASIL
PRODEEM - PROGRAMA DE DESENVOLVIMENTO
ENERGÉTICO DOS ESTADOS E MUNICÍPIOS

*PROJETO CADASTRO
DE FONTES DE
ABASTECIMENTO POR
ÁGUA SUBTERRÂNEA*

PARAÍBA



*DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO
DE SANTA LUZIA*

Outubro/2005



Secretaria de Geologia,
Mineração e Transformação Mineral

Secretaria de
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 DO PLANEJAMENTO E
DESENVOLVIMENTO ENERGÉTICO
Márcio Pereira Zimmermam
Secretário

SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO
E TRANSFORMAÇÃO MINERAL
Cláudio Scliar
Secretário

PROGRAMA LUZ PARA TODOS
Aurélio Pavão
Diretor

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 Temáteo
Superintendente Regional de Recife

Hébio Pereira
Superintendente Regional de Belo Horizonte

Darlan Filgueira Maciel
Chefe da Residência de Fortaleza

Francisco Batista Teixeira
Chefe da Residência Especial de Teresina

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

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

DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Breno Augusto Beltrão
Franklin de Moraes
João de Castro Mascarenhas
Jorge Luiz Fortunato de Miranda
Luiz Carlos de Souza Junior
Vanildo Almeida Mendes

Recife
Setembro/2005

COORDENAÇÃO GERAL

Frederico Cláudio Peixinho - DEHID

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Fernando Antônio C. Feitosa - DIHEXP

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA

José Emílio C. de Oliveira - DIHEXP

APOIO TÉCNICO-ADMINISTRATIVO

Sara Maria Pinotti Benvenuti-DIHEXP

COORDENAÇÃO REGIONAL

Jaime Quintas dos S. Colares - REFO
Francisco C. Lages C. Filho - RESTE
João Alfredo C. L. Neves - SUREG-RE
João de Castro Mascarenhas - SUREG-RE
José Alberto Ribeiro - REFO
José Carlos da Silva - SUREG-RE
Luiz Fernando C. Bomfim - SUREG-SA
Oderson A. de Souza Filho - REFO

EQUIPE TÉCNICA DE CAMPO

SUREG-RE

Ari Teixeira de Oliveira
Breno Augusto Beltrão
Cícero Alves Ferreira
Cristiano de Andrade Amaral
Dunaldson Eliezer G. A. da Rocha
Franklin de Moraes
Frederico José Campelo de Souza
Jardo Caetano dos Santos
João de Castro Mascarenhas
Jorge Luiz Fortunato de Miranda
José Wilson de Castro Temoteo
Luiz Carlos de Souza Júnior
Manoel Julio da Trindade G. Galvão
Saulo de Tarso Monteiro Pires
Sérgio Monthezuma Santoianni Guerra
Simeones Néri Pereira
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho
Vanildo Almeida Mendes

SUREG-SA

Edmilson de Souza Rosas
Edvaldo Lima Mota
Hermínio Brasil Vilaverde Lopes
João Cardoso Ribeiro M. Filho
José Cláudio Viegas
Luis Henrique Monteiro Pereira
Pedro Antônio de Almeida Couto
Vânia Passos Borges

SUREG-BH

Angélica Garcia Soares
Eduardo Jorge Machado Simões
Ely Soares de Oliveira
Haroldo Santos Viana
Reynaldo Murilo D. Alves de Brito

REFO

Ángelo Trévia Vieira
Felicíssimo Melo
Francisco Alves Pessoa
Jáder Parente Filho
José Roberto de Carvalho Gomes
Liano Silva Veríssimo
Luiz da Silva Coelho
Robério Bão de Aguiar

RESTE

Antonio Reinaldo Soares Filho
Carlos Antônio Luz
Cipriano Gomes Oliveira
Heinz Alfredo Trein
Ney Gonzaga de Souza

EM DESTAQUE

Almir Araújo Pacheco - SUREG-BE
Ana Cláudia Vieiro - SUREG-PA
Bráulio Robério Caye - SUREG-PA
Carlos J. B. Aguiar - SUREG-MA
Geraldo de B. Pimentel - SUREG-PA
Paulo Pontes Araújo - SUREG-BE
Tomás Edson Vasconcelos - SUREG-GO

RECENSEADORES

Acácio Ferreira Júnior
Adriana de Jesus Felipe
Aleron Faleri Suarez
Almir Gomes Freire - CPRM
Ângela Aparecida Pezzuti
Antonio Celso R. de Melo - CPRM
Antonio Edilson Pereira de Souza
Antonio Jean Fontenele Menezes
Antonio Manoel Marciano Souza
Antonio Marques Honorato
Armando Arruda C. Filho - CPRM
Carlos A. Gões de Almeida - CPRM
Celso Viana Marciel
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 Cristóstomos
Eliomar Coutinho Barreto
Emanuel de Almeida Leão
Emerson Garret Menor
Emicles Pereira C. de Souza
Érika Pecconnick Ventura
Erval Manoel Linden - CPRM
Ewerton Torres de Melo
Fábio de Andrade Lima
Fábio de Souza Pereira
Fábio Luiz Santos Faria
Francisco Augusto A. Lima
Francisco Edson Alves Rodrigues
Francisco Ivanir Medeiros da Silva
Francisco José Vasconcelos Souza
Francisco Lima Aguiar Junior
Francisco Pereira da Silva - CPRM
Frederico Antonio Araújo Menezes
Geancarlo da Costa Viana
Genivaldo Ferreira de Araújo
Gustavo Lira Meyer
Haroldo Brito de Sá
Henrique Cristiano C. Alencar
Jamile de Souza Ferreira
Jaqueline Almeida de Souza
Jefté Rocha Holanda
João Carlos Fernandes Cunha
João Luis Alves da Silva
Joelza de Lima Enás
Jorge Hamilton Quidute Goes
José Carlos Lopes - CPRM
Joselito Santiago Lima
Josemar Moura Bezerril Junior
Julio Vale de Oliveira
Kênia Nogueira Diógenes
Marcos Aurélio C. de Gás Filho
Matheus Medeiros Mendes Carneiro
Michel Pinheiro Rocha
Narcelya da Silva Araújo
Nicácia Débora da Silva
Oscar Rodrigues Acioly Júnior
Paula Francinete da Silveira Baia
Paulo Eduardo Melo Costa
Paulo Fernando Rodrigues Galindo
Pedro Hermano Barreto Magalhães
Raimundo Correa da Silva Neto
Ramiro Francisco Bezerra Santos
Raul Frota Gonçalves

Saulo Moreira de Andrade - CPRM
Sérvulo Fernandez Cunha
Thiago de Menezes Freire
Valdirene Carneiro Albuquerque
Vicente Calixto Duarte Neto - CPRM
Vilmar Souza Leal - CPRM
Wagner Ricardo R. de Alkimim
Walter Lopes de Moraes Junior

TEXTO

ORGANIZAÇÃO

Breno Augusto Beltrão
Franklin de Moraes
João de Castro Mascarenhas
Jorge Luiz Fortunato de Miranda
Luiz Carlos de Souza Júnior
Vanildo Almeida Mendes

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

Breno Augusto Beltrão
João de Castro Mascarenhas
Luiz Carlos de Souza Júnior
Thiago Albuquerque Souza

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Breno Augusto Beltrão
Liliane Assunção Serra Ramos Campos
Maria Lúcia Acioly Beltrão
Thiago Albuquerque Souza

FIGURAS ILUSTRATIVAS

Aloizio da Silva Leal
Fabiane de Andrade Lima Amorim Albino
Jaqueline Pontes de Lima
Núbia Chaves Guerra
Waldir Duarte Costa Filho

MAPAS DE PONTOS D'ÁGUA

Carolina Barbosa de Lima
Maria Carolina da Motta Agra
Robson de Carlo Silva

BANCO DE DADOS

Desenvolvimento dos Sistemas

Josias Barbosa de Lima
Ricardo César Bustillos Villafan

Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

Administração

Erivaldo da Silva Mendonça

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Aline Oliveira de Lima
Fabiane de Andrade Lima Amorim Albino
Jaqueline Pontes de Lima
Miviam Gracielle de Melo Rodrigues

SUPORTE TÉCNICO DE EDITORAÇÃO

Claudio Scheid
José Pessoa Veiga Junior
Manoel Júlio da T. Gomes Galvão

ANALISTA DE INFORMAÇÕES

Dalvanise da Rocha S. Bezerril

CPRM - Serviço Geológico do Brasil

Projeto cadastro de fontes de abastecimento por água subterrânea. Diagnóstico do município de Santa Luzia, estado da Paraíba/ Organizado por João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Franklin de Moraes, Vanildo Almeida Mendes, Jorge Luiz Fortunato de Miranda. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

10 p. + anexos

"Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, estado da Paraíba"

1. Hidrogeologia - Paraíba - Cadastros. 2. Água subterrânea - Paraíba - Cadastros. I. Mascarenhas, João de Castro org. II. Beltrão, Breno Augusto org. III. Souza Júnior, Luiz Carlos de org. IV. Moraes, Franklin de. org. V. Mendes, Vanildo Almeida org. VI. Miranda, Jorge Luiz Fortunato de org. VII. Tulo.

CDD 551.49098133

APRESENTAÇÃO

A CPRM – Serviço Geológico do Brasil, cuja missão é gerar e difundir conhecimento geológico e hidrológico básico para o desenvolvimento sustentável do Brasil, desenvolve no Nordeste brasileiro, para o Ministério de Minas e Energia, ações visando o aumento da oferta hídrica, que estão inseridas no Programa de Água Subterrânea para a Região Nordeste, em sintonia com os programas do governo federal.

Executado por intermédio da Diretoria de Hidrologia e Gestão Territorial, desde o início o programa é orientado para uma filosofia de trabalho participativa e interdisciplinar e, atualmente, para fomentar ações direcionadas para inclusão social e redução das desigualdades sociais, priorizando ações integradas com outras instituições, visando assegurar a ampliação dos recursos naturais e, em particular, dos recursos hídricos subterrâneos, de forma compatível com as demandas da região nordestina.

É neste contexto que está sendo executado o Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, localizado no semi-árido do Nordeste, que engloba os estados do Piauí, Ceará, Rio Grande do Norte, Paraíba, Pernambuco, Alagoas, Sergipe, Bahia, norte de Minas Gerais e do Espírito Santo. Embora com múltiplas finalidades, este projeto visa atender diretamente as 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 a Secretaria de Geologia, Mineração e Transformação Mineral e com o Serviço Geológico do Brasil, servirá para dar suporte aos programas de desenvolvimento da região, com informações consistentes e atualizadas e, sobretudo, dará subsídios ao Programa Fome Zero, no tocante às ações efetivas para o abastecimento público e ao combate à fome das comunidades sertanejas do semi-árido nordestino.

José Ribeiro Mendes
Diretor de Hidrologia e Gestão Territorial
CPRM – Serviço Geológico do Brasil

APRESENTAÇÃO

1. INTRODUÇÃO	1
2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA	1
3. METODOLOGIA	2
4. CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO DE SANTA LUZIA	2
4.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	2
4.2 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	3
4.3 - ASPECTOS FISIAGRÁFICOS	3
4.4 - GEOLOGIA	4
5. ÁGUAS SUPERFICIAIS	4
6. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS - DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS	5
6.1 - ASPECTOS QUALITATIVOS	8
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	9
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	10

ANEXOS

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

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, que se encontram desativadas e/ou abandonadas por problemas de pequena monta, em muitos casos passíveis de serem solucionados com ações corretivas de baixo custo.

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

Este Projeto tem como objetivo a realização do cadastro de todos os poços tubulares, poços escavados representativos e fontes naturais, em uma área de 722.000 km² da região Nordeste do Brasil, excetuando-se as áreas urbanas das regiões metropolitanas.

2. ÁREA DE ABRANGÊNCIA

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



Figura 1 – Área de abrangência do Projeto

3. METODOLOGIA

O planejamento operacional para a realização desse projeto teve como base a experiência da CPRM nos projetos de cadastramento de poços dos estados do Ceará e 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 (poços tubulares, poços escavados e fontes naturais), com determinação das coordenadas geográficas pelo uso do GPS (*Global Positioning System*) e obtenção de todas as informações possíveis de serem 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 à Divisão de Hidrogeologia e Exploração da CPRM, em Fortaleza - Ceará para, após rigorosa análise, alimentarem um banco de dados. Esses dados, devidamente consistidos e tratados, permitiram a elaboração de um mapa de pontos d'água, para cada um dos municípios inseridos na área de atuação do Projeto, cujas informações são complementadas por esta nota explicativa, visando um fácil manuseio e uma compreensão acessível aos diferentes usuários.

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

4.1 - Localização e Acesso

O município de **Santa Luzia** localiza-se na região central-norte do Estado da Paraíba, Meso-Região Borborema e Micro-Região Sertão Ocidental Paraibano. Limita-se ao norte com os municípios de Várzea, Ouro Branco (RN) e São José do Sabugí, leste com São José do Sabugí, Equador (RN) e Junco do Seridó sul com Junco do Seridó, Salgadinho e Areia de Baraúnas, oeste, com São Mamede e Várzea. A base física do município possui área de 226,30km² e situa-se nas folhas Serra Negra do Norte (SB 24- Z-B-IV), Jardim do Seridó (SB.24-Z-B-V) e Juazeirinho (SB. 24. -Z-D-II) editadas pelo MINTER/SUDENE nos anos de 1982, 1972 e 1970 respectivamente. A sede municipal situa-se à uma altitude de 304 metros, e possui coordenadas de 729.960EW e 9.239.898NS.

O acesso a partir de João Pessoa é feito através da rodovia federal BR-230, este-oeste, em trecho de 287km até chegar à cidade de Santa Luzia sede do município, passando por Campina Grande, Soledade e Junco do Seridó (Figura 1).

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba

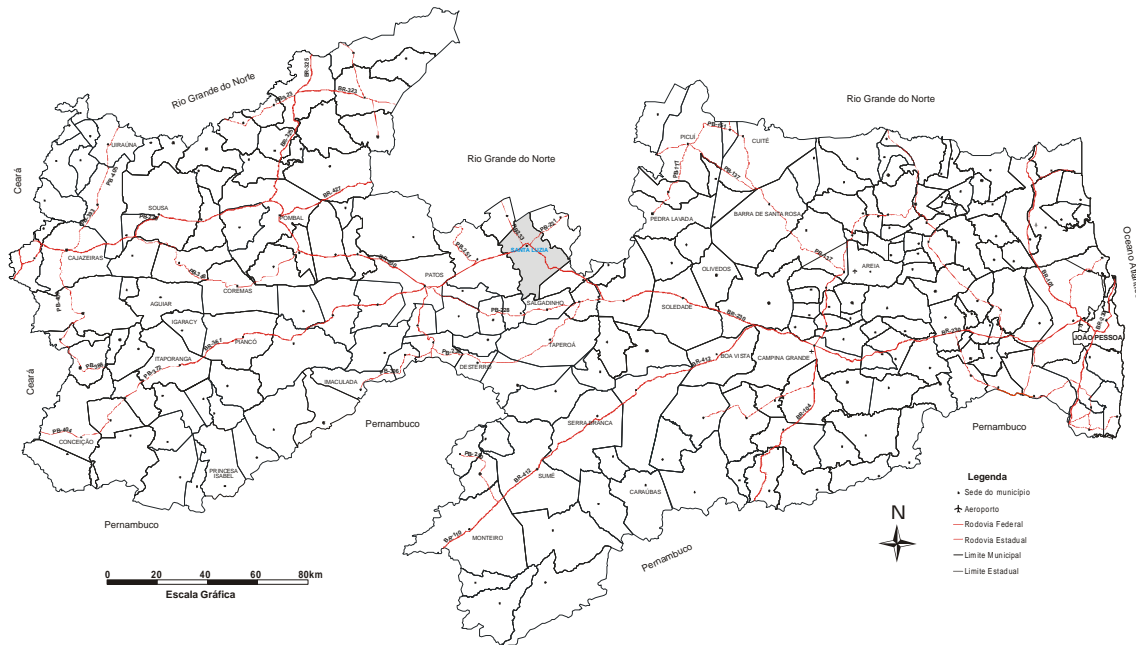


Figura 2 – Mapa de acesso rodoviário

4.2 - Aspectos Socioeconômicos

O município de Santa Luzia foi criado pela lei número 410 de 24 de Dezembro de 1871 e instalado em 27 de junho de 1872. Com área de 441,70km² possui, segundo o censo 2.000 (IBGE, 2000), população de 14.012 habitantes dos quais 12.469 (89%) residem na zona urbana e 1.543 na zona rural. Do total da população 6.839 são homens e 7.173 mulheres. A densidade demográfica no município é de 31,72 hab/km².

A população com mais de 10 anos ou mais alfabetizada é de 8.591 habitantes. Os domicílios particulares e permanentes totalizam 3.597, e, destes, 2.351 (65,36%) possuem esgotamento sanitário, 2.452 (68,16%) são atendidas pela rede geral de abastecimento de água e 2.994 (83,23%) efetuam coleta de lixo.

O sistema de saúde do município possui 1 hospital e 7 unidades ambulatoriais e na área educacional contam, com 18 estabelecimentos de ensino fundamental e 2 de ensino médio.

As empresas atuantes no município com CNPJ correspondem a 178. O município tem sua economia concentrada mais na agricultura e no comércio.

A economia está mais concentrada no setor Primário com uma participação na faixa de 50,1 à 75%, seguindo-se o setor Terciário na faixa de 5,1 à 25% e o setor Secundário com participação na faixa de 10,1 à 20%. Na agricultura sobressaem-se as plantações de algodão, milho feijão e arroz. Na pecuária ressalta-se a criação de bovinos e na avicultura a criação de galináceos com produção de ovos.

4.3 - Aspectos Fisiográficos

O município de **Santa Luzia** está inserido no Polígono das Secas. Possui clima Bsh-Tropical, quente seco, semi-árido com chuvas de verão. Segundo a divisão do Estado da Paraíba em regiões bioclimáticas o município de Santa Luzia enquadra-se no clima 2b-Sub-desértico de tendência tropical com 9 a 11 meses. secos. A pluviometria média anual é de 547,8mm (Período 1911-1985), de distribuição irregular, com 79% de seu total concentrando-se em 04 meses (JFMA). A vegetação é do tipo Caatinga-Seridó, com exceção de áreas localizadas ao sul de Santa Luzia com clima de Matas-Serranas. Esta área possui cotas mais elevadas com relevo ondulado e tratam-se das serras Riacho do Fogo, Borborema e do Pinga.

A topografia apresenta-se com relevo ondulado à fortemente ondulado nas porções sudoeste, onde ocorre as serras do Pilãozinho e do Riacho do Fogo, e ,ao sul, onde ocorrem as serras do Pinga e da Borborema com cotas elevadas chegando a 880metros. Na porção norte o relevo apresenta-se ondulado à suavemente ondulado com declividades não elevadas.

4.4 - Geologia

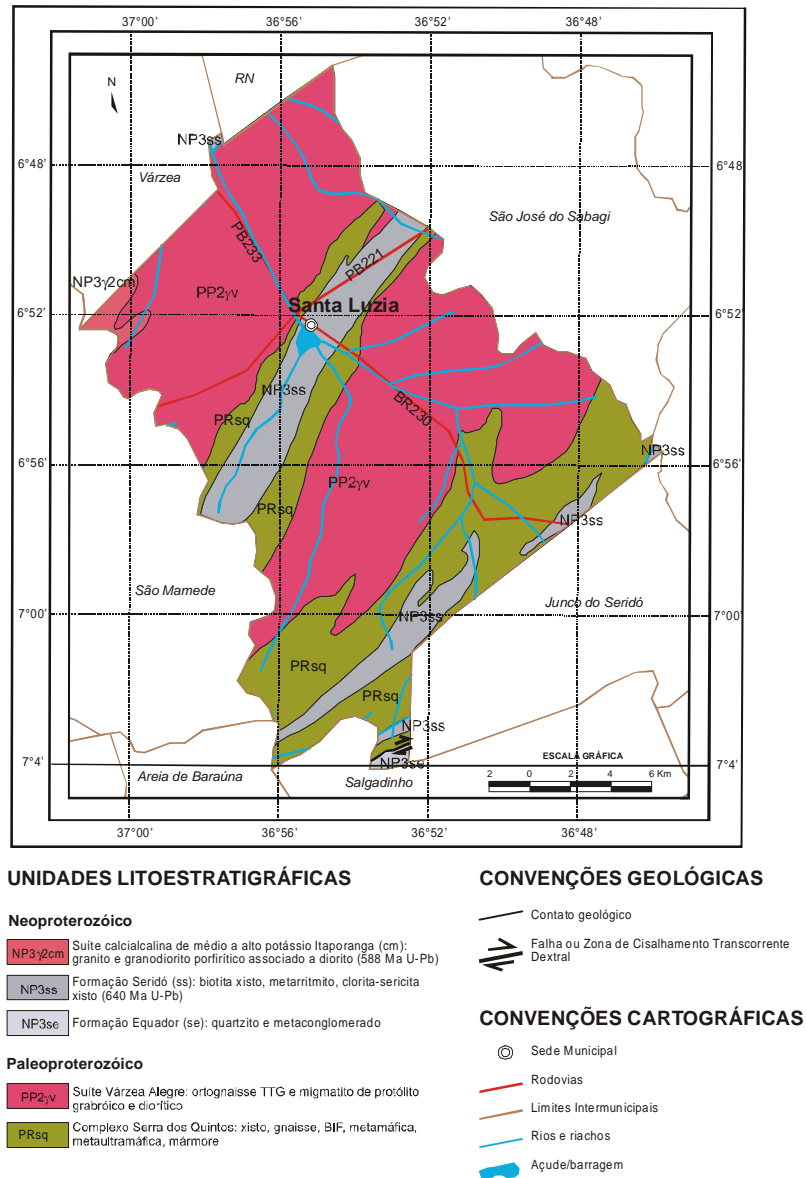


Figura 3 – Mapa Geológico

5. - ÁGUAS SUPERFICIAIS

O município de **Santa Luzia** encontra-se inserido nos domínios da bacia hidrográfica do Rio Piranhas, sub-bacia do Rio Seridó

Seus principais tributários são os riachos: das Queimadas, Chafariz, do Rolo, São Domingos, do Velhaco, Massapé do Fogo, do Tapuio, da Carnaúba, do Saco, da Palha, Saco do Coité São

Gonçalo, do Lira, da Tubira, da Espora, Chafariz, da Germana e Grande. Os principais corpos de acumulação são os açudes: São Domingos, Público de Santa Luzia e Albino.

Todos os cursos d'água têm regime de escoamento Intermitente e o padrão de drenagem é o dendrítico.

6. ÁGUAS SUBTERRÂNEAS- DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a existência de 190 pontos d'água, sendo 02 fontes naturais, 16 poços escavados e 172 poços tubulares, conforme mostra a fig.6.1.

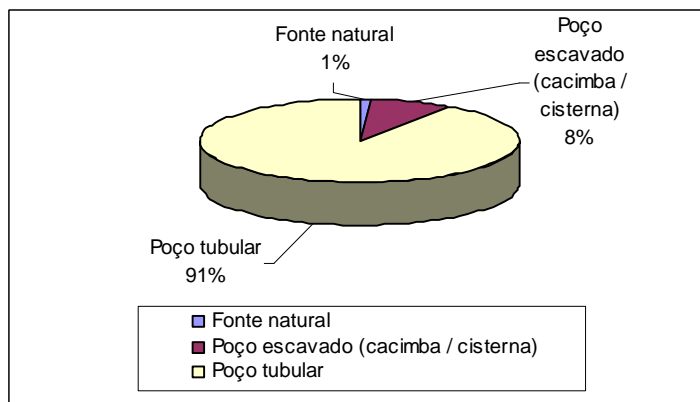


Fig.6.1 –Tipos de pontos d'água cadastrados no município

Com relação à propriedade dos terrenos onde estão localizados os pontos d'água cadastrados, podemos ter: terrenos públicos, quando os terrenos forem de serventia pública e, particulares, quando forem de uso privado. Conforme ilustrado na fig.6.2, existem 18 pontos d'água em terrenos públicos, 166 em terrenos particulares e 06 pontos não tiveram a propriedade definida.

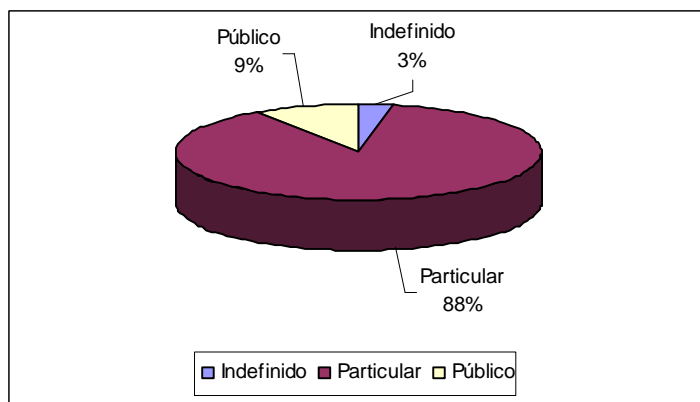


Fig.6.2 –Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

Quanto ao tipo de abastecimento a que se destina a água, os pontos cadastrados foram classificados em: comunitários, quando atendem a várias famílias e, particulares, quando atendem apenas ao seu proprietário. A fig.6.3 mostra que 22 pontos d'água destinam-se ao atendimento comunitário, 30 ao atendimento particular e 138 pontos não tiveram a finalidade do abastecimento definida.

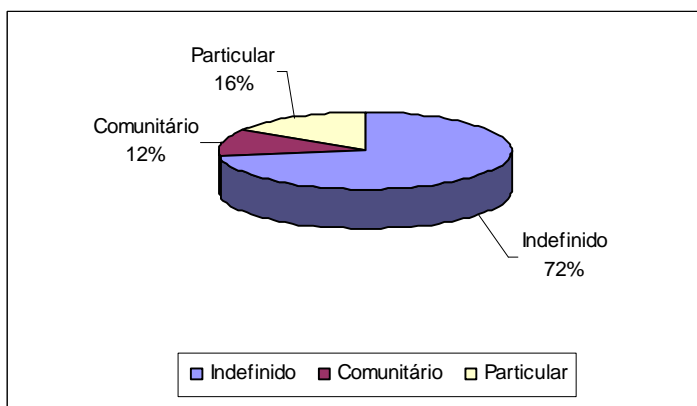


Fig.6.3 –Finalidade do abastecimento dos poços.

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 6.1 e em termos percentuais na fig.6.4.

Quadro 6.1 –Situação dos poços cadastrados conforme a finalidade do uso

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido
Comunitário	1	15	-	6	-
Particular	-	30	-	-	-
Indefinido	22	92	10	14	-
Total	23	137	10	20	-

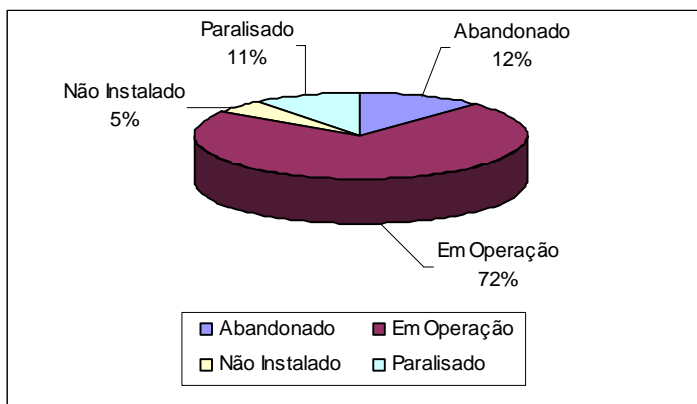


Fig.6.4 –Situação dos poços cadastrados

Em relação ao uso da água, 18% dos pontos cadastrados são destinados ao uso doméstico primário (água de consumo humano para beber); 42% são utilizados para o uso doméstico secundário (água de consumo humano para uso geral); 08% para agricultura; 05% para outros usos e 27% para dessedentação animal, conforme mostra a fig.6.5.

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba**

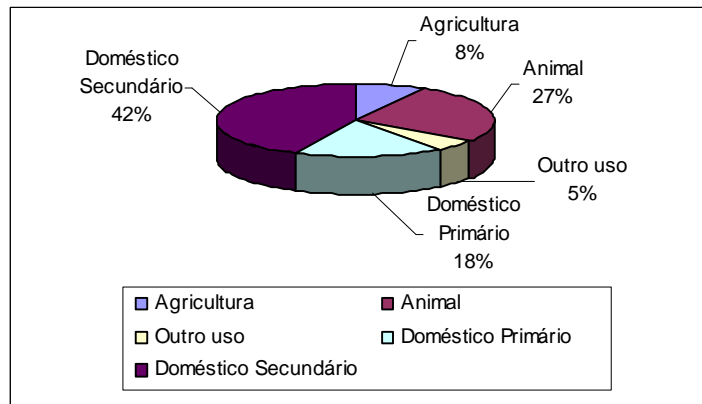


Fig.6.5 –Uso da água

A fig.6.6 mostra a relação entre os poços tubulares atualmente em operação e os poços inativos (paralisados e não instalados) que são passíveis de entrar em funcionamento.

Verificou-se a existência de 23 poços particulares e 07 públicos não instalados ou paralisados e, portanto, passíveis de entrar em funcionamento, podendo vir a somar suas descargas àquelas dos 131 poços que estão em operação.

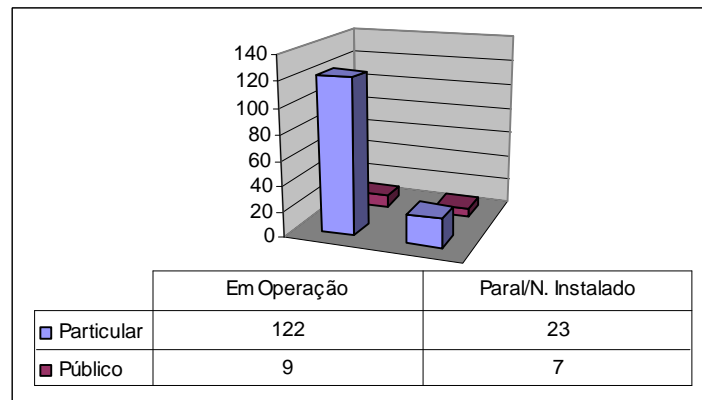


Fig.6.6 –Relação entre poços em uso e desativados

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a fig.6.7 mostra que 72 poços utilizam energia elétrica, sendo 59 particulares e 13 públicos, enquanto 52 poços utilizam outras formas de energia, sendo 51 particulares e 01 público.

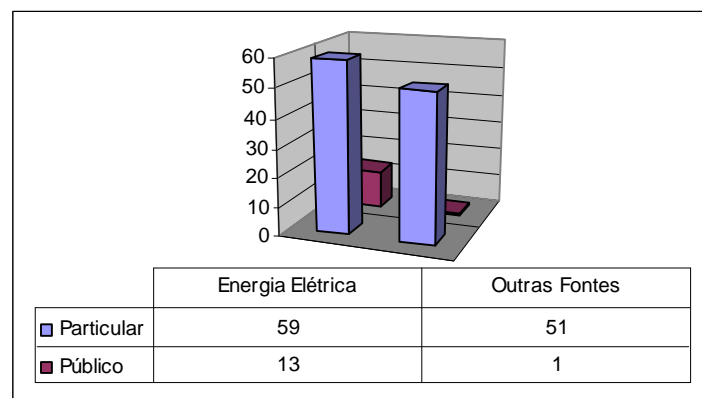


Fig. 6.7 –Tipo de energia utilizada no bombeamento d' água

6.1 - 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 ao 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 dissolvidos (STD) é 1000 mg/l. Teores elevados deste parâmetro indicam que a água tem sabor desagradável, podendo causar problemas digestivos, principalmente nas crianças, e danifica as redes de distribuição.

Para efeito de classificação das águas dos pontos cadastrados no município, foram considerados os seguintes intervalos de STD (Sólidos Totais Dissolvidos):

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 152 pontos d'água. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 169,65 e 10140,00 mg/l, com valor médio de 1846,25 mg/l. Observando o quadro 6.2 e a fig.6.8, que ilustra a classificação das águas subterrâneas no município, verifica-se a predominância de água salobra em 46% dos pontos amostrados.

Quadro 6.2 – Qualidade das águas subterrâneas no município conforme a situação do poço

Qualidade da água	Em Uso	Não Instalado	Paralisado	Indefinido	Total
Doce	12	1	2	-	15
Salobra	57	3	4	4	70
Salina	54	3	5	5	67
Total	123	7	11	9	152

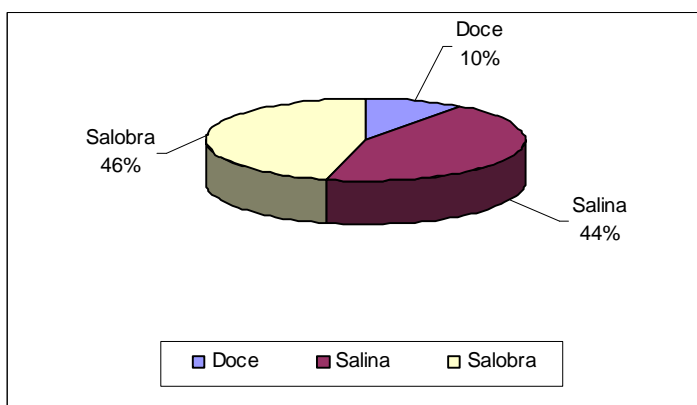


Fig. 6.8 – Qualidade das águas subterrâneas do município.

7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES

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

- A situação atual dos poços tubulares existentes no município é apresentada no quadro 7.1 a seguir:

Quadro 7.1 – Situação atual dos poços cadastrados no município.

Natureza do Poço	Abandonado	Em Operação	Não Instalado	Paralisado	Indefinido	Total
Público	2 (11%)	9 (50%)	1 (6%)	6 (33%)	-	18 (9%)
Particular	21 (13%)	122 (73%)	9 (5%)	14 (8%)	-	166 (87%)
Indefinido	-	6 (100%)	-	-	-	6 (3%)
Total	23 (12%)	137 (72%)	10 (5%)	20 (11%)	-	190 (100%)

- Os 190 pontos d'água cadastrados estão assim distribuídos: 172 poços tubulares, 02 fontes naturais e 16 poços escavados, sendo que 137 encontram-se em operação e 23 foram descartados (abandonados) por estarem secos ou obstruídos. Os 30 pontos restantes incluem os *não instalados* e os *paralisados*, por motivos os mais diversos. Estes poços representam uma reserva potencial substancial, que pode vir a reforçar o abastecimento no município se, após uma análise técnica apurada, forem considerados aptos à recuperação e/ou instalação. Cabe à administração municipal promover ou articular o processo de análise desses poços, podendo aumentar substancialmente a oferta hídrica no município.
- Foram feitas análises em 152 amostras d'água, tendo 15 apresentado água doce e, 137, águas salobras ou salinas, evidenciando a necessidade de uma urgente intervenção do poder público, principalmente no que concerne aos poços comunitários, visando a instalação de dessalinizadores, para melhoria da qualidade da água oferecida à população e redução dos riscos à saúde existentes.
- Poços paralisados ou não instalados em virtude da alta salinidade e que possam ter uso comunitário, também devem ser analisados em detalhe (vazão, análise físico-química, nº de famílias atendidas, etc) para verificação da viabilidade da instalação de equipamentos de dessalinização.
- Deve ser analisada a possibilidade de treinamento de moradores das proximidades dos poços, para manutenção de bombas e dessalinizadores em caso de pequenos defeitos, ou ainda, para serem os responsáveis por fazer a comunicação à Prefeitura Municipal, em caso de problemas mais graves, para que sejam tomadas ou articuladas as medidas cabíveis.
- Importante chamar a atenção para o lançamento inadequado dos rejeitos dos dessalinizadores (geralmente direto no solo). É necessário que as prefeituras se empenhem no sentido de dotar os poços equipados com dessalinizadores, de um receptáculo adequado, evitando a poluição do aquífero e a salinização do solo.
- Todos os poços devem ser submetidos a manutenção periódica para assegurar o seu pleno funcionamento, principalmente em tempos de estiagem prolongada. Por manutenção periódica entende-se um período, no mínimo anual, para retirada de equipamento do poço e sua manutenção e limpeza, além de limpeza do poço como um todo, possibilitando a recuperação ou manutenção das suas vazões originais.
- Para assegurar a boa qualidade da água, do ponto de vista bacteriológico, devem ser implantadas em todos os poços ativos e paralisados, possíveis de recuperação, medidas de proteção sanitária tais como: selo sanitário, tampa de proteção, limpeza permanente do terreno, cerca de proteção, etc. O que pode ser articulado entre a Prefeitura Municipal e a própria população beneficiária do poço.
- Quanto aos poços abandonados, devem ser tomadas medidas de contenção, como a colocação de tampas soldadas ou aparafusadas, visando evitar a contaminação do lençol freático, provocada pela queda acidental de pequenos animais e/ou pela introdução de corpos estranhos, especialmente os colocados por crianças, um fato muito comum nas áreas visitadas.

8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

ANUÁRIO MINERAL BRASILEIRO, 2000. Brasília: DNPM, v.29, 2000. 401p.

BRASIL. MINISTÉRIO DAS MINAS E ENERGIA. Secretaria de Minas e Metalurgia; CPRM – Serviço Geológico do Brasil [CD ROM] **Geologia, tectônica e recursos minerais do Brasil, Sistema de Informações Geográficas – SIG**. Mapas na escala 1:2.500.000. Brasília: CPRM, 2001. Disponível em 04 CD's

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Geografia do Brasil. Região Nordeste**. Rio de Janeiro: SERGRAF, 1977. Disponível em 1 CD.

FUNDAÇÃO INSTITUTO BRASILEIRO DE GEOGRAFIA E ESTATÍSTICA - IBGE. **Mapas Base dos municípios do Estado da Paraíba**. Escalas variadas. Inédito.

RODRIGUES E SILVA, Fernando Barreto; SANTOS, José Carlos Pereira dos; SILVA, Ademar Barros da et al [CD ROM] **Zoneamento Agroecológico do Nordeste do Brasil: diagnóstico e prognóstico**. Recife: Embrapa Solos. Petrolina: Semi-Árido, 2000. Disponível em 1 CD

ANEXO 1

PLANILHA DE DADOS DAS FONTES DE ABASTECIMENTO

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba**

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia – Estado da Paraíba**

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)
CO148	SÍTIO PROMISSÃO	065431,5	370034,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal,	3237
CP003	SÍTIO PROMISSÃO	065456,3	370002,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	2535
CP004	SÍTIO PROMISSÃO	065505,0	370031,5	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	
CP156	TORRELANDIA (EMPRESA FORNECEDORA DE ÁGUA)	065205,8	365624,9	Poço tubular	Particular	36	1	Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	435,5
CP157	TORRELANDIA (EMPRESA FORNECEDORA DE ÁGUA)	065209,3	365626,1	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Animal, Agricultura,	
CP158	TORRELANDIA (EMPRESA FORNECEDORA DE ÁGUA)	065213,1	365623,3	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Não equipado		,	438,1
CP159	TORRELANDIA (EMPRESA FORNECEDORA DE ÁGUA)	065159,5	365625,8	Poço tubular	Particular	50		Abandonado	Não equipado		,	
CP160	COMUNIDADE PONTA DA SERRA	065149,8	365737,8	Poço tubular	Público			Abandonado	Não equipado		,	
CP464	FLORITA	064547,8	365446,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	1283,1
CP604	SÍTIO COSTA RICA	065238,1	364858,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	831,35
CP607	SÍTIO LAGOA DE RIDINHA	065245,8	364855,5	Poço tubular	Particular			Paralisado	Não equipado		Doméstico Primário, Animal,	968,5
DV235	SÍTIO ALIANÇA	065230,8	365809,0	Poço tubular	Particular	30		Abandonado	Não equipado		,	2161,3
DV241	SÍTIO UMBUZEIRO DOCE	065505,2	365616,4	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1475,5
DV242	SÃO GONÇALO	065500,0	364944,0	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
DV243	SÃO GONÇALO	065504,8	364908,9	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Sarilho		Doméstico Secundário, Animal,	673,4
DV244	SAO GONÇALO	065453,7	364829,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	376,35
DV245	SÍTIO OLHO D'ÁGUA GRANDE	065431,4	365232,0	Poço tubular	Particular	48		Não Instalado	Não equipado		,	3679
DV246	SÍTIO BARRA	065323,3	365207,8	Poço tubular	Particular	43		Não Instalado	Não equipado		,	1202,5
DV247	SÍTIO COQUEIRAL	065357,9	365323,5	Poço escavado	Particular	5,9		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Agricultura,	3224
DV248	SÍTIO BARRA	065403,5	365313,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Agricultura,	1956,5
DV249	SÍTIO BARRA	065401,3	365314,4	Poço escavado	Particular	4,95		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Agricultura,	1839,5
DV250	CHACARA DA SINHAZINHA	065418,1	365411,3	Poço escavado		4,74		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	732,55
DV251	SÍTIO CANTEIRO DE SANTA RITA	065435,8	365412,4	Poço tubular	Particular	25		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	3763,5
DV252	SÍTIO CANTEIRO DE SANTA RITA	065438,8	365349,2	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado		,	3185
DV253	SÍTIO PICOLES	065351,5	365426,0	Poço tubular	Particular	30		Abandonado	Não equipado		,	
DV254	SÍTIO PONTES	065347,8	365423,0	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	4134

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba**

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)
DV255	SITIO PICOLES	065348,1	365421,6	Poço escavado	Particular	3,5		Em Operação	Bomba injetora			781,3
DV256		065408,0	365408,0	Poço escavado	Particular	4		Em Operação	Não equipado			1332,5
DV257	SACO TOURANA	065443,6	365412,8	Poço tubular	Particular	34		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Agricultura,	2450,5
DV258	SACO DAS TOURADAS	065444,6	365406,3	Poço escavado	Particular	2,66		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	892,45
DV259	SITIO PEDRAL	065450,6	365424,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1995,5
DV260	SITIO PEDRÃO	065504,5	365420,1	Poço escavado	Particular	4		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	217,75
DV261	SITIO SANTA CLARA	065541,4	365421,9	Poço escavado	Particular	3,5		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	648,05
DV262	SITIO AGAROBA	065625,0	365425,8	Poço tubular	Particular	27		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1064,7
DV263	SITIO LAJE GRANDE	065621,8	365452,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1236,3
DV264	SITIO NOVO	065631,5	365500,5	Poço tubular	Particular	55		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1144,7
DV265	SITIO BELA VISTA	065642,2	365506,1	Poço tubular	Particular	70		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1219,4
DV266	SITIO LUCENA	065651,9	365453,3	Poço tubular				Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	2171
DV267	SITIO BETA VISTA	065656,2	365439,4	Poço escavado	Particular	4,3		Em Operação	Bomba injetora		Agricultura,	1787,5
DV268	SITIO LAGOA DO MEIO	065629,9	365422,2	Poço tubular		35		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	2866,5
DV269	SITIO RIO DA BRAVA	065301,9	365432,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	4686,5
DV270	RIO DA BARRA	065316,8	365410,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1625
DV271	MIRANTE DO RIO DA BAIA	065316,9	365418,0	Poço escavado	Particular	6,65		Paralisado	Bomba injetora		Doméstico Secundário, Animal,	1800,5
DV272	SÍTIO RIO DA BARRA	065320,7	365436,7	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário,	2840,5
DV273	SITIO RIO DA BARRA	065315,5	365440,4	Poço escavado	Particular	6,8		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	2658,5
DV274	SITIO SACO	065714,5	365445,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1963
DV275	LAGOA SALGADA 1	065657,5	365522,8	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	499,2
DV276	LAGOA SALGADA 2	065651,7	365516,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Agricultura,	1482
DV277	SACO DOS MOISEIS	065747,3	365452,5	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário,	2340
DV278	SÍTIO JOÃO MOLE	065806,7	365502,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1664
DV279	RIACHO DE PAO MOLE	065746,0	365514,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1300
DV280	RIACHO DE JOÃO MOLE	065748,2	365512,3	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			1709,5
DV281	SITIO BOA RETIRADA	065821,1	365522,0	Poço tubular				Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	742,3
DV282	SITIO SANTA HELENA	065843,0	365536,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba**

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)
DV283	SÍTIO JOAO UDE	065804,4	365610,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	647,4
DV284	SÍTIO CUMARÚ	065753,1	365600,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1025,1
DV285	SÍTIO SERRA REDONDA	065749,4	365420,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	
DV286	SÍTIO SERRA DOURADA	065729,7	365729,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	612,3
DV287	SÍTIO RAPIDO	065540,2	365330,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1209
DV288	SÍTIO TAPUIO	065545,8	365325,1	Poço tubular	Particular			Paralisado	Não equipado		,	1116,7
DV289	SÍTIO CRISTAL	065535,2	365318,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	614,9
DV290	SÍTIO CRISTAL	065532,2	365339,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1287
DV291	SÍTIO CABEÇAS DOS BOIS	065521,3	365303,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	471,25
DV292	SÍTIO BOM	065358,0	365309,2	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	919,75
DV293	SÍTIO RIO DA BARRA	065253,9	365441,8	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	2034,5
DV294	GRANJA SAO JORGE	065236,0	365433,5	Poço tubular	Particular	32		Paralisado	Catavento		,	
DV295		065427,2	365934,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	,	
DV296	RIACHO DO TAPUIO	065405,3	365827,0	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	2483
DV297	SÍTIO PILÃOZINHO	065517,0	365744,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1001,7
DV298		065458,5	365806,5	Poço tubular				Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	4582,5
DV299	SÍTIO UMBUZEIRO	065441,3	365817,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Sarilho		Doméstico Secundário, Animal,	1917,5
DV300	RAMADINHA	065351,9	365759,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1813,5
DV301	RAMADINHA	065344,0	365802,2	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	1326
DV302	RAMADINHA	065342,8	365743,4	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	370,5
DV303	RAMADINHA	065357,2	365741,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	,	4745
DV304	RAMADINHA	065349,8	365729,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		,	
DV305		065307,9	365750,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Animal,	4407
DV306	SÍTIO QUIPANÁ	065334,5	365653,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	985,4
DV307	CARNAUBA	065333,9	365656,5	Poço tubular				Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	2223
DV308	SÍTIO VARZEA DA CARNAUBA	065320,2	365635,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Secundário,	1397,5
DV309	CERAMICA QUIPANÁ	065343,0	365703,5	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		Indústria/Comércio,	1094,6
DV310	CERAMICA SANTO ANTONIO	065254,6	365552,7	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Indústria/Comércio,	

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba**

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)
DV311	SÍTIO RIACHO DO FOGO	065338,6	365541,3	Poço tubular	Particular			Abandonado	Catavento			
DV312	SÍTIO RIACHO DO FOJO	065335,5	365525,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário,	
DV313	SÍTIO RIACHO DO FOGO	065359,5	365550,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1703
DV314	RIACHO DO FOGO - FAZENDA SITILENCE	065428,4	365606,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1436,5
DV315	FAZENDA SOLIDÃO	065433,6	365614,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	2990
DV316	FAZENDA SOLIDÃO -RIACHO DO FOGO	065442,2	365604,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	
DV321	VAQUEJADOR	065203,1	365737,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento			3477,5
DV322	VAQUEJADOR	065201,9	365735,5	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			663
DV323	SÍTIO VAQUEJADOR	065210,6	365732,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica		4355
DV324	VAQUEJADOR	065210,1	365758,5	Poço tubular	Particular			Paralisado	Bomba submersa			2600
DV326	VAQUEJADOR	065206,0	365748,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento			10140
DV327	FAZENDA SÃO DOMINGO	065217,4	365922,2	Poço tubular	Particular			Abandonado	Bomba manual			
DV328	FAZENDA SÃO DOMINGO	065222,6	365924,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora			1547
DV329	SACO DE SÃO DOMINGOS	065153,7	365958,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Animal,	
DV330	FAZENDA RAMADINHA	065246,1	365830,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1061,5
DV331	FAZENDA RAMADINHA	065313,6	365827,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Primário,	568,75
DV333	SÍTIO POÇO REDONDO	065127,5	365626,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	684,45
DV334	SÍTIO PONTA DA SERRA	065139,6	365742,0	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Animal,	4758
DV335	SÍTIO SÃO PEDRO	065112,4	365930,3	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário,	7254
DV336	PONTA DA SERRA	065035,9	365811,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	5830,5
DV337	PASSAGEM DO MEIO	064935,2	365701,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento			5460
DV338	SÍTIO COBIÇADO	064915,8	365707,7	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			
DV339	SÍTIO PADRE JERÔNIMO	064811,5	365517,0	Poço tubular	Particular	46		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1651
DV340	SÍTIO BARTOLOMEU	064656,4	365520,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1475,5
DV341	SÍTIO BARTOLOMEU	064656,4	365452,9	Poço tubular	Particular	51		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário,	371,15
DV342	SÍTIO MARACUJÁ	064740,5	365535,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	794,95
DV343	SÍTIO RIACHO SANTO ANTÔNIO	064649,9	365616,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1118,7
DV344	SÍTIO CACHOEIRA DO HANGAR	064636,4	365635,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1761,5
DV345	SÍTIO MARISENTO	064749,3	365650,8	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1898

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba**

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)
DV346	SÍTIO CACHOEIRA	064854,0	365715,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Não equipado		Doméstico Primário, Animal,	704,6
DV348	SÍTIO CACHOEIRA	064847,9	365711,9	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	867,1
DV349	SÍTIO SANTA RITA	065051,5	365634,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário,	2827,5
DV350	SÍTIO SANTA RITA	065054,1	365650,6	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	
DV351	SÍTIO CACIMBA DE ABELHA	065037,3	365638,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário,	3341
DV352	SÍTIO CACIMBA DA VELHA	065024,7	365625,7	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	
DV353	FAZ. PIRAQUARA	065040,0	365705,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba manual		Doméstico Secundário,	1963
DV354	FAZ. PIRAQUARA	065041,3	365703,0	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	1319,5
DV355	SÍTIO CARNAUBINHA	065224,7	365629,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Secundário,	520
DV356	COMUNIDADE QUEIMADAS SANTO ANTONIO DAS CRAIBEIRAS	065006,2	365239,0	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Secundário, Animal,	1197,3
DV357	QUEIMADAS	064925,0	365323,8	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		,	
DV358	QUEIMADAS	065025,2	365303,7	Poço tubular	Particular	22		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	2190,5
DV359	SITIO ATATIBA	065154,2	365244,7	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	910,65
DV360	QUEIMADAS	065057,5	365254,4	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário,	893,75
DV361	QUEIMADAS	065043,1	365259,9	Poço tubular	Particular	32		Paralisado	Não equipado		,	976,3
DV363	SÍTIO JUCÁ	065035,0	365340,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Agricultura,	737,75
DV364	SITIO BOQUEIRAO	065213,5	365120,8	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Agricultura,	567,45
DV365	BOQUEIRÃO	065236,2	365145,8	Poço tubular	Particular	36		Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário,	490,1
DV366	BOQUEIRÃO	065234,2	365136,2	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Bomba manual		Doméstico Secundário,	1016,6
DV368	SÍTIO SÃO BARNABÉ	065212,4	365109,3	Poço tubular	Particular	49		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1300
DV369	SAO MAURICIO	065222,5	365432,4	Poço tubular	Público	35		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	3718
DV370	TRAVESSA CASTELO BRANCO	065221,0	365418,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	838,5
DV371		065224,6	365420,4	Poço tubular	Particular	42		Não Instalado	Não equipado		,	7020
DV372	SÍTIO BARRA	065311,2	365336,2	Poço tubular	Particular	25		Abandonado	Não equipado		,	1092
DV373	SITIO BONA	065324,9	365338,2	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	2580,5
DV374	BOQUEIRÃO	065347,9	365308,8	Poço tubular	Particular	30		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1072,5
DV375	SITIO OLHO D'ÁGUA DOS COITÊS	065352,1	365056,1	Poço escavado	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Agricultura,	990,6
DV376	SITIO OLHO D'ÁGUA DOS GOITIS	065351,5	365055,7	Poço tubular	Particular	48		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	783,25
DV377	SITIO OLHO D'ÁGUA DOS GUITIS	065350,4	365052,7	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	905,45
DV378	SÍTIO SACO DOS GOITIS	065347,1	365028,9	Poço tubular	Particular	39		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	859,95

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba**

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)
DV379	SÍTIO DOS GOITIS	065342,9	365029,1	Poço escavado	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Secundário, Agricultura,	983,45
DV381	SÍTIO SACO DOS GROITIS	065336,9	364955,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	855,4
DV382	SACO DOS GOITIS	065333,8	364938,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Animal,	495,3
DV383	SÍTIO SANTO AGOSTINHO	065354,1	365211,4	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	
DV384	SÍTIO SANTO AGOSTINHO	065405,6	365209,9	Poço tubular	Particular			Abandonado	Catavento		,	
DV385	SÍTIO SANTO AGOSTINHO	065406,7	365206,4	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	2827,5
DV386	SÍTIO CABEÇA	065237,9	365337,7	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Catavento		,	323,7
DV387	SÍTIO SÃO JOSÉ	065252,8	365329,4	Poço escavado	Particular			Em Operação			Doméstico Secundário, Animal,	475,8
DV388	SÍTIO SÃO JOSÉ	065301,7	365335,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	1056,9
DV389	CHACARA RIACHO DOCE	065249,3	365326,7	Poço tubular	Particular	24		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Agricultura,	375,7
DV390	SÍTIO VALENTE	065244,8	365333,7	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	
DV391	VERTENTE	065254,8	365241,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário,	1579,5
DV392	VERTENTE	065301,1	365257,9	Poço tubular	Particular	30		Abandonado	Não equipado		,	799,5
DV393	VERTENTES	065242,9	365304,5	Fonte natural	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	169,65
DV394	VERTENTE 3	065300,1	365302,6	Fonte natural	Particular			Em Operação	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	2034,5
DV395	SÍTIO SANTA TEREZA	065441,7	365148,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Secundário,	741
DV396	SÍTIO TRAPIÁ	065442,6	365154,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	,	1703
DV397	SÍTIO TRAPIÁ	065443,3	365155,5	Poço escavado	Particular	4,8		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	,	1820
DV398	SÍTIO ARAPIA	065443,0	365155,4	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		,	
DV399	SÍTIO OLHO D'ÁGUA GRANDE	065507,8	365107,1	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura,	910
DV400	SÍTIO CRUZEIRO ADE	065509,4	365018,0	Poço tubular	Particular	36		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1384,5
DV491	SANTA LUZIA	065212,2	365506,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Indústria/Comércio,	2587
DV492	SANTA LUZIA-GERALDO FERREIRA NEVES 55	065215,3	365518,6	Poço tubular	Particular	38		Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário,	2840,5
DV493	SANTA LUZIA - SEDE A QUÍDE FORROZILNA	065211,6	365444,2	Poço tubular	Público	50		Paralisado	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
DV494	SANTA LUZIA	065206,8	365439,7	Poço tubular	Público			Não Instalado	Não equipado		,	
DV495	SANTA LUZIA	065232,7	365437,5	Poço tubular	Público	50		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	5453,5
DV496	SANTA LUZIA -SEDE	065219,6	365443,9	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
DV497	HOSPITAL	065218,3	365447,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, HOSPITAL,	1527,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Santa Luzia
Estado da Paraíba**

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)
DV498	RUA DOM ADALTO - SANTA LUZIA - SEDE	065230,1	365451,3	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário,	
DV499	SANTA LUZIA-CURRAL	065237,3	365445,8	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	
DV500	A QJDE JOSE AMERICO DE ALMEIDA	065225,6	365458,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1469
DV501	A QJDE JOSE AMERICO DE ALMEIDA	065229,1	365502,7	Poço tubular	Público			Paralisado	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	
DV502	SANTA LUZIA -SEDE	065209,5	365453,0	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	458,25
DV503	SANTA LUZIA -SEDE A QJDE NOVO	065256,4	365513,9	Poço escavado	Público	6,4		Paralisado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	1508
DV504	F.C DANTAS- POSTO DE GASOLINA	065213,7	365532,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário, Indústria/Comércio,	1417
DV505	CARNAÚBA - ÁGUA AZUL	065212,8	365557,2	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura, Indústria/Comércio,	534,95
DV506	CARNAÚBA - ÁGUA AZUL	065211,2	365558,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura, Indústria/Comércio,	
DV507	CARNAÚBA - ÁGUA AZUL	065214,7	365556,4	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura, Indústria/Comércio,	
DV508	CARNAÚBA - ÁGUA AZUL	065217,3	365555,0	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura, Indústria/Comércio,	
DV509	CARNAÚBA - ÁGUA AZUL	065220,0	365553,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Agricultura, Recreação,	
DV510	CARNAÚBA- ÁGUA AZUL	065218,4	365552,2	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado			
DV511	AABB- SANTA LUZIA	065220,7	365543,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Secundário, Recreação,	911,3
DV512	HOSPITAL MUNICIPAL	065216,3	365542,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, HOSPITAL,	825,5
DV513	SANTA LUZIA	065202,6	365539,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	CEMITÉRIO,	3653
DV514	MATADOURO - SANTA LUZIA - SEDE	065202,1	365527,6	Poço tubular	Público			Abandonado	Não equipado			
DV515	SANTA LUZIA - ARISTACO - SEDE	065152,3	365528,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Doméstico Secundário,	5057
DV516	BAIXO MONTE - SANTA LUZIA - SEDE	065207,7	365517,3	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	4153,5
DV517	SANTA LUZIA - SEDE	065207,2	365457,2	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora		Doméstico Secundário,	
DV518	SANTA LUZIA - SEDE	065215,7	365501,1	Poço tubular	Público			Em Operação	Bomba injetora	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	2879,5

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA