
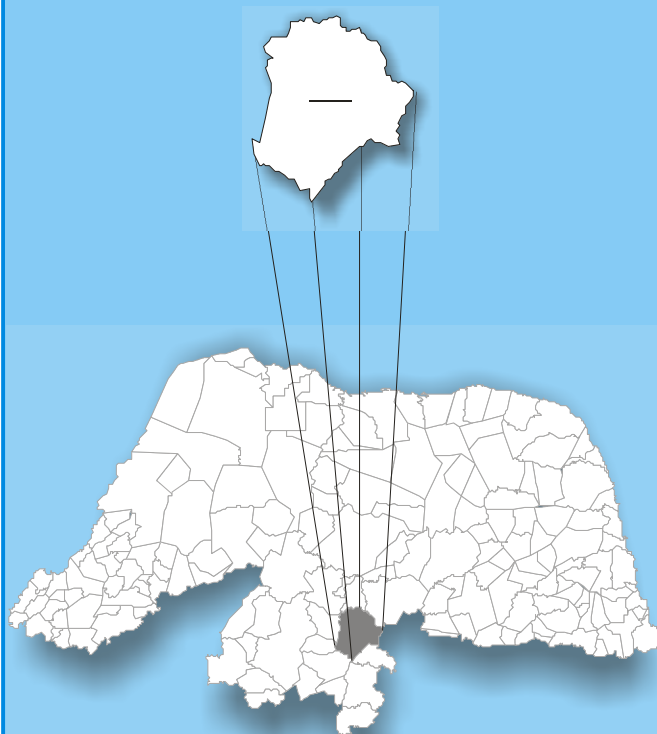
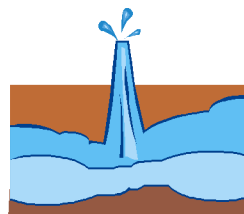


MINISTÉRIO DE MINAS E ENERGIA
SECRETARIA DE GEOLOGIA, MINERAÇÃO E
TRANSFORMAÇÃO MINERAL

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

*PROJETO CADASTRO
DE FONTES DE
ABASTECIMENTO POR
ÁGUA SUBTERRÂNEA*

RIO GRANDE DO NORTE



*DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO
DE ACARI*

Setembro/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 DO RIO GRANDE DO NORTE**

DIAGNÓSTICO DO MUNICÍPIO DE ACARI

ORGANIZAÇÃO DO TEXTO

Breno Augusto Beltrão
Dunaldson Eliezer G. A. da Rocha
João de Castro Mascarenhas
Luiz Carlos de Souza Junior
Saulo de Tarso Monteiro Pires
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho

Recife
Setembro/2005

COORDENAÇÃO GERAL

Frederico Cláudio Peixinho - DEHID

COORDENAÇÃO TÉCNICA

Fernando Antônio C. Feitosa - DIHEXP

COORDENAÇÃO ADMINISTRATIVO-FINANCEIRA

José Emilio 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
Luiz 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

Ângelo Trévia Vieira
Felíccimo 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. Góes 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 Crisóstomos
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 Meneses
Geancarlo da Costa Viana
Genivaldo Ferreira de Araújo
Gustavo Lira Meyer
Haroldo Brito de Sá
Henrique Cristiano C. Alencar
Jamile de Souza Ferreira
Jaqueline Almeida de Souza
Jefté Rocha Holanda
João Carlos Fernandes Cunha
João Luis Alves da Silva
Joelza de Lima Enéas
Jorge Hamilton Quidute Goes
José Carlos Lopes - CPRM
Joselito Santiago Lima
Josemar Moura Bezerril Junior
Julio Vale de Oliveira
Kênia Nogueira Diógenes
Marcos Aurélio C. de Gás Filho
Matheus Medeiros Mendes Carneiro
Michel Pinheiro Rocha
Narcely 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
Dunaldson Eliezer G. A. da Rocha
João de Castro Mascarenhas
Luiz Carlos de Souza Junior
Saulo de Tarso Monteiro Pires
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho

CARACTERIZAÇÃO DO MUNICÍPIO E DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

Breno Augusto Beltrão
Dunaldson Eliezer G. A. da Rocha
João de Castro Mascarenhas
Luiz Carlos de Souza Júnior
Saulo de Tarso Monteiro Pires
Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho

ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS

Breno Augusto Beltrão

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

Robson de Carlo Silva
Fabiane de Andrade Lima Amorim Albino

BANCO DE DADOS

Desenvolvimento dos Sistemas

Josias Barbosa de Lima
Ricardo César Bustillos Villafan

Coordenação

Francisco Edson Mendonça Gomes

Administração

Eriveido da Silva Mendonça

EDITORAÇÃO ELETRÔNICA

Aline Oliveira de Lima
Fabiane de Andrade Lima Amorim Albino
Jaqueline Pontes de Lima

SUORTE 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 Acari, estado do Rio Grande do Norte / Organizado por João de Castro Mascarenhas, Breno Augusto Beltrão, Luiz Carlos de Souza Junior, Saulo de Tarso Monteiro Pires, Dunaldson Eliezer Guedes Alcoforado da Rocha, Valdecílio Galvão Duarte de Carvalho. Recife: CPRM/PRODEEM, 2005.

11 p. + anexos

“Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea, estado do Rio Grande do Norte.”

1. Hidrogeologia – Rio Grande do Norte - Cadastros. 2. Água subterrânea – Rio Grande do Norte - Cadastros. I. Mascarenhas, João de Castro org. II. Beltrão, Breno Augusto org. III. Souza Júnior, Luiz Carlos de org. IV. Pires, Saulo de Tarso Monteiro org. V. Rocha, Dunaldson Eliezer Guedes Alcoforado da org. VI. Carvalho, Valdecílio Galvão Duarte de org. VII. Título.

CDD 551.49098132

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 ACARI	2
4.1 - LOCALIZAÇÃO E ACESSO	2
4.2 - ASPECTOS SOCIOECONÔMICOS	3
4.3 - ASPECTOS FÍSIOGRÁFICOS	3
4.4 - GEOLOGIA	5
5. RECURSOS HÍDRICOS	5
5.1 - ÁGUAS SUPERFICIAIS	5
5.2 - ÁGUAS SUBTERRÂNEAS	6
5.2.1 - DOMÍNIOS HIDROGEOLÓGICOS	6
6. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS	6
6.1 - ASPECTOS QUALITATIVOS	9
7. CONCLUSÕES E RECOMENDAÇÕES	10
8. REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	11
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, 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 amazonas 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.

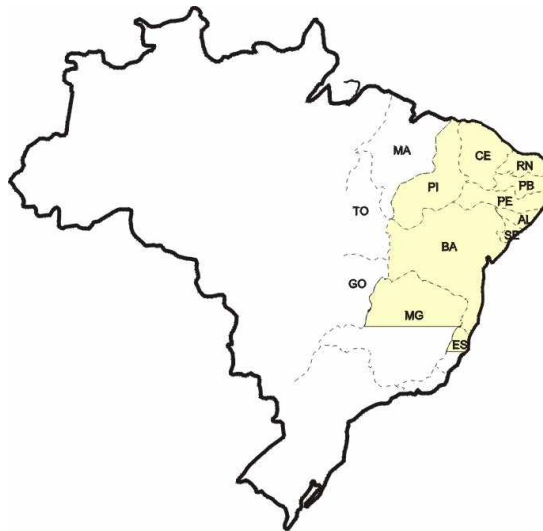


Figura 1 – Área de abrangência do Projeto

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

Os dados coletados foram repassados sistematicamente à Divisão de Hidrogeologia e Exploração da CPRM, em Fortaleza, para, após rigorosa análise, alimentarem 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 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 ACARI

4.1 - Localização e Acesso

O município de **Acari** situa-se na mesorregião Central Potiguar e na microrregião Seridó Oriental, limitando-se com os municípios de São Vicente, Currais Novos, Florânia, Jardim do Seridó, Carnaúba dos Dantas, São José do Seridó Cruzeta e o Estado da Paraíba, abrangendo uma área de 610 km², inseridos nas folhas Currais Novos (SB.24-Z-B-II) e Jardim do Seridó (SB.24-Z-B-V) na escala 1:100.000, editadas pela SUDENE.

A sede do município tem uma altitude média de 270 m e apresenta coordenadas 06°26'9,6" de latitude sul e 36°38'20,4" de longitude oeste, distando da capital cerca de 219 km, sendo seu acesso, a partir de Natal, efetuado através das rodovias pavimentadas BR-226 e BR-427.

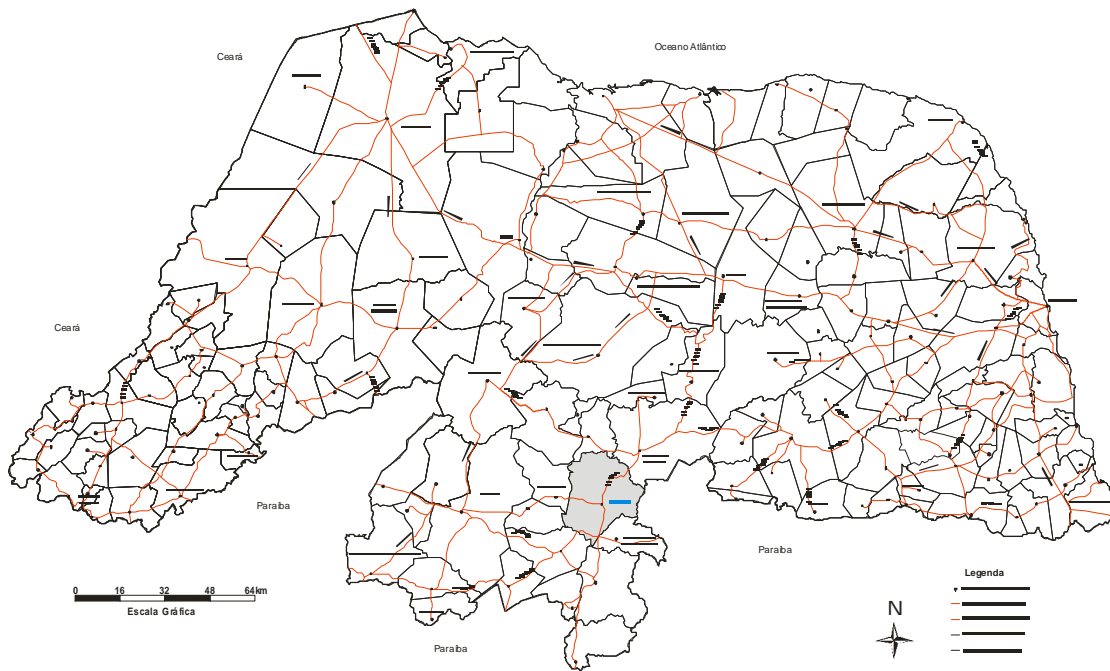


Figura 2 - Mapa de acesso rodoviário

4.2 - Aspectos Socioeconômicos

O distrito de **Acari** foi criado pela lei provincial nº 1 em 11 de abril de 1833 e o município, na mesma data, por decreto estadual, desmembrado de Caicó

Segundo o censo 2000 do IBGE, a população total residente é de 11.189 habitantes, dos quais 5.470 do sexo masculino (48,90%) e 5.719 do sexo feminino (51,10%). A densidade demográfica é de 18,33 hab/km². A população atual estimada é de 11.303 habitantes (IBGE/2005).

A rede de saúde dispõe de 02 hospitais, com 68 leitos e 17 unidades ambulatoriais. Na área educacional, o município possui 19 estabelecimentos de ensino fundamental e 02 estabelecimentos de ensino médio. Da população total residente, constam 7.502 habitantes alfabetizados (67,05%).

Com 2.786 domicílios particulares permanentes, 1395 possuem esgotamento sanitário, 2.371 são abastecidos pela rede geral de água e 2.341 têm o lixo coletado.

O município possui 01 agência bancária e 119 empresas com CNPJ atuantes na unidade territorial. As principais atividades econômicas são a agropecuária e o comércio.

No ranking de desenvolvimento, **Acari** está em 16º lugar no estado (16/167 municípios) e em 3.030º lugar no Brasil (3.030/5.561 municípios) (www.desenvolvimentomunicipal.com.br).

O **IDH-M=0,698** (Fonte: Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil – www.FJP.gov.br/produtos/cees/idh/Atlas_idh.php).

4.3 - Aspectos Fisiográficos

Clima

Tipo: clima muito quente e semi-árido, com estação chuvosa atrasando-se para o outono.

Precipitação Pluviométrica Anual: normal: 491,1 mm
observada: 469,8 mm
desvio: -21,3 mm

Período Chuvoso: março a abril

Temperaturas Médias Anuais: máxima: 33,0 °C

média: 27,5 °C
mínima: 18,0 °C

Umidade Relativa Média Anual: 64%

Horas de Insolação: 2.400

Formação Vegetal

Caatinga Hiperxerófila - vegetação de caráter mais seco, com abundância de cactáceas e plantas de porte mais baixo e espalhadas.

Caatinga Subdesértica do Seridó - vegetação mais seca do Estado, com arbustos e árvores baixas, ralas e de xerofitismo mais acentuada.

Nesses tipos de vegetação as espécies mais encontradas são pereiro, favela, facheiro, macambira, mandacaru, xique-xique e jurema-preta.

Segundo o Plano Nacional de Combate a Desertificação – PNCD, que define desertificação como a degradação da terra nas zonas áridas, semi-áridas e sub-úmidas secas, resultantes de fatores diversos tais como as variações climáticas e as atividades humanas, o município de Acari está inserido em área susceptível à desertificação em categoria Muito Grave.

Solos

Solos predominantes e características principais:

Solos Litólicos Eutróficos: fertilidade natural alta, textura média, fase pedregosa e rochosa, relevo suave ondulado e forte ondulado, rasos, muito erodidos, bem acentuadamente drenados.

Bruno não Cálcico - fertilidade natural média a alta, textura arenosa / argilosa e média / argilosa, fase pedregosa, relevo suave ondulado, bem drenado, relativamente raso e muito susceptível a erosão.

Uso: praticamente não são cultivados. A vegetação natural é aproveitada com pecuária extensiva de maneira extremamente precária. Pequenas áreas são cultivadas com milho e feijão. Destacando-se na criação de galináceos e no cultivo de tomate e algodão arbóreo.

Apresenta limitações muito fortes no uso agrícola para falta d'água, erosão e pelos impedimentos ao uso de máquinas agrícolas, em decorrência do relevo, pedregosidade e rochosidade e pela pequena profundidade.

Aptidão Agrícola: aptidão regular e restrita para pastagem natural. Nas áreas correspondentes a Bruno não Cálcico, terras aptas para culturas especiais de ciclo longo (algodão arbóreo, sisal, caju e coco). Na parte Centro / Norte terras indicadas para preservação da fauna e flora ou para recreação.

Sistema de Manejo: médio e baixo nível tecnológico. As práticas agrícolas estão condicionadas ao trabalho braçal e a tração animal, com implementos agrícolas simples.

Relevo

De 200 a 400 metros de altitude.

Depressão Sertaneja - terrenos baixos situados entre as partes altas do Planalto da Borborema e da Chapada do Apodi.

Planalto da Borborema - terrenos antigos formados pelas rochas Pré-Cambrianas.

4.4 - Geologia

O município de **Acari** encontra-se inserido, geologicamente, na Província Borborema, sendo constituído pelos litotipos da Suíte Máfica (NP2) das formações Jucurutu (NP3s/sju), Equador (NP3s/se) e Seridó (NP3s/ss) da Suíte Calcálcinea de Médio a Alto Potássio Itaporanga (NP3/2cm), e dos Granitídeos de Quimismo Indiscriminados (NP3/3i), como podem ser observados na figura 3.

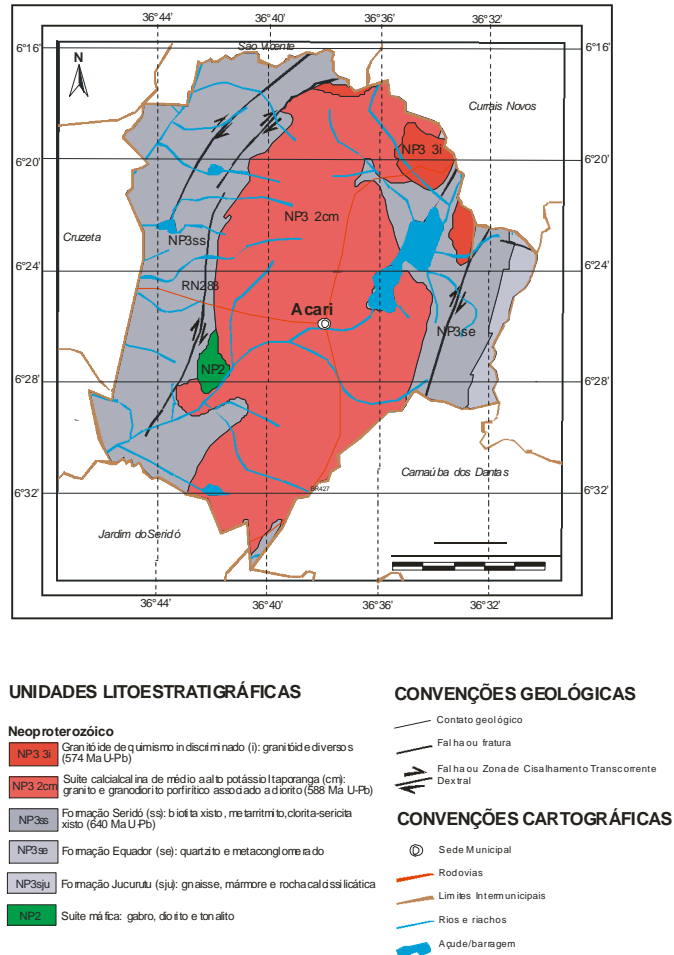


Figura 3 - Mapa Geológico

5. RECURSOS HÍDRICOS

5.1 - Águas Superficiais

O município de **Acari** encontra-se totalmente inserido nos domínios da bacia hidrográfica Piranhas-Açu, sendo banhado pelo Rio Acauã que o atravessa em sua porção central, na direção SW-NE, alimentando os açudes públicos Acari (285.000m³) e Gargalheira, (40.000.000m³), principais fontes de abastecimento de água da sede e de seu entorno. Seus principais tributários são: a SSW, o Rio Camaúba e os riachos do Serrote, do Chiqueiro, Lagoa da Pedra, da Malhada, Pau d'Arco, do Campo e da Quixaba; a W, o Rio do Saco e os riachos Água Doce (que alimenta o açude do mesmo nome), da Umurana, dos Almoços e da Pedra e Cal; a NNW, o município é banhado pela sub-bacia do Rio Salgado e seus afluentes, os riachos do Manhoso, Santa Tereza, das Barrentas, Timóteo e Jucurutu. A leste, é banhado pelos riachos Quixaba, da Mochila, do Padre e Malhada Vermelha, afluentes do Rio Acauã. Todos os cursos d'água são intermitentes e o padrão de drenagem é do tipo dendrítico.

5.2 - Águas Subterrâneas

5.2.1 - Domínios Hidrogeológicos

O município de **Acari** está totalmente inserido no Domínio Hidrogeológico Fissural. O Domínio Fissural é composto de rochas do embasamento cristalino que englobam o sub-domínio rochas metamórficas da Formação Seridó e Formação Equador e Formação Jucurutu e o sub-domínio rochas ígneas é constituído dos Granitoides, Suíte calcialcalina Itaporanga e da Suíte Máfica.

6. DIAGNÓSTICO DOS POÇOS CADASTRADOS

O levantamento realizado no município registrou a existência de 168 pontos d'água, sendo um poço amazonas, 58 escavados e 110 poços tubulares, conforme mostra a fig.6.1.

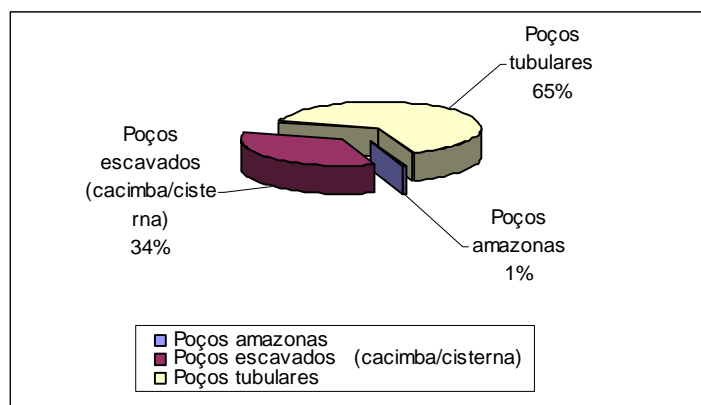


Fig.6.1 –Tipos de pontos d'água cadastrados no município

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 05 pontos d'água em terrenos públicos, 162 em terrenos particulares e 01 ponto não teve a propriedade definida.

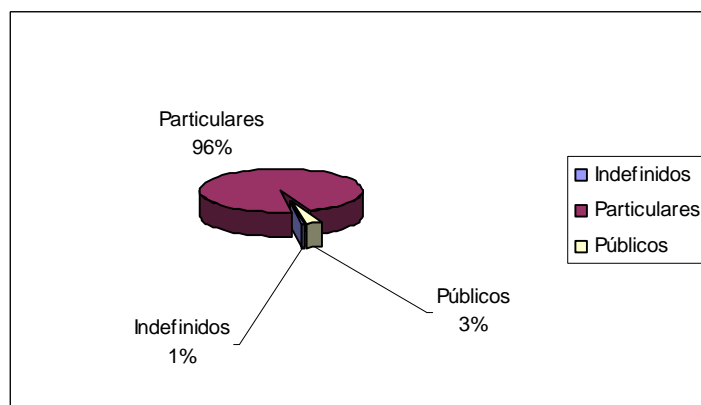


Fig.6.2 –Natureza da propriedade dos terrenos onde existem poços tubulares.

Quanto ao tipo de abastecimento a que se destina o uso da 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 54 pontos d'água destinam-se ao atendimento comunitário, 24 ao atendimento particular e 90 pontos não tiveram a finalidade do abastecimento definida.

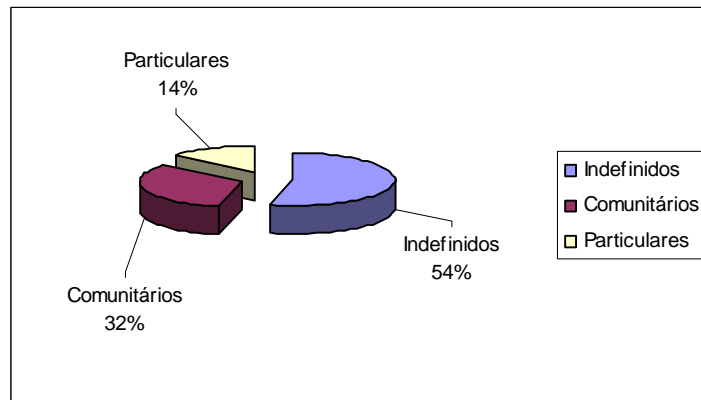


Fig.6.3 –Finalidade do abastecimento dos poços.

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	46	1	6	-
Particular	1	17	-	5	1
Indefinido	22	28	26	14	-
Total	24	91	27	25	1

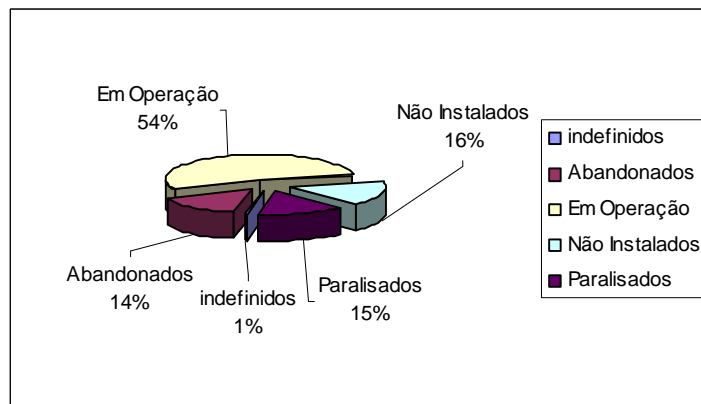


Fig.6.4 –Situação dos poços cadastrados

Em relação ao uso da água, 23% dos pontos cadastrados são destinados ao consumo doméstico primário (água de consumo humano para beber), 28% são utilizados para o consumo doméstico secundário (água de consumo humano para uso geral), 14% para a agricultura e 35% para dessedentação animal, conforme mostra a fig.6.5.

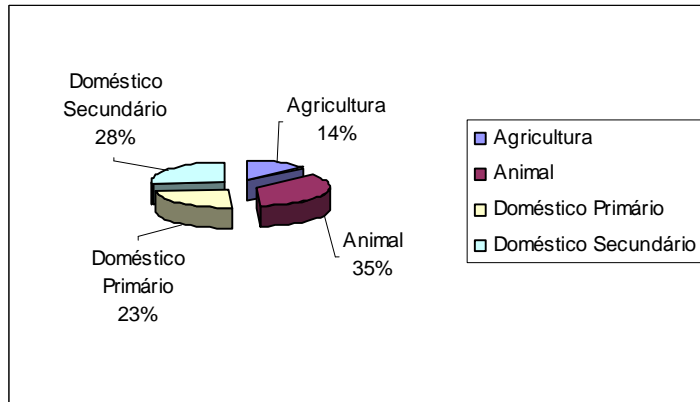


Fig.6.5 –Uso da água

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 49 poços particulares e 02 públicos, não instalados ou paralisados e, portanto, passíveis de entrar em funcionamento, podendo vir a somar suas descargas àquelas dos 91 poços que estão em uso.

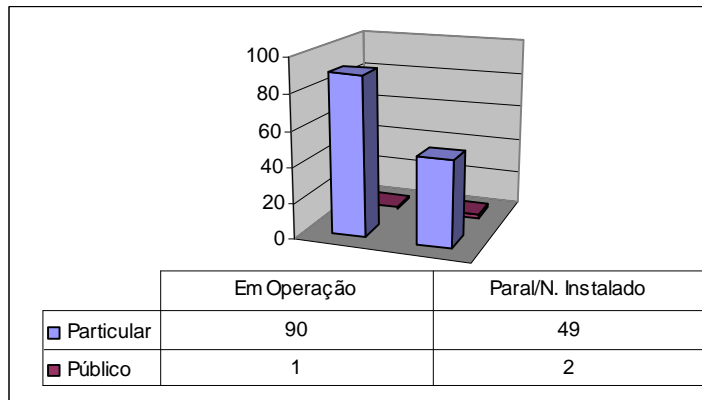


Fig.6.6 –Relação entre poços em uso e desativados

Com relação à fonte de energia utilizada nos sistemas de bombeamento dos poços, a fig.6.7 mostra que 37 poços utilizam energia elétrica, sendo 01 público e 36 particulares, enquanto 51 poços utilizam outras formas de energia, sendo 01 público e 50 particulares.

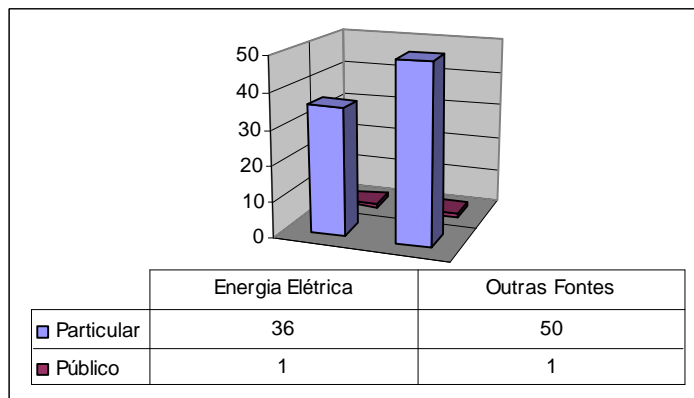


Fig. 6.7 –Tipo de energia utilizada no bombeamento d' água

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 132 pontos d'água. Os resultados das análises mostraram valores oscilando de 145,60 e 8703,50 mg/ℓ, com valor médio de 1501,21 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 águas salobras e salinas, com 81,80% dos poços 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	18	2	4	-	24
Salobra	50	13	6	-	69
Salina	23	10	5	1	39
Total	91	25	15	1	132

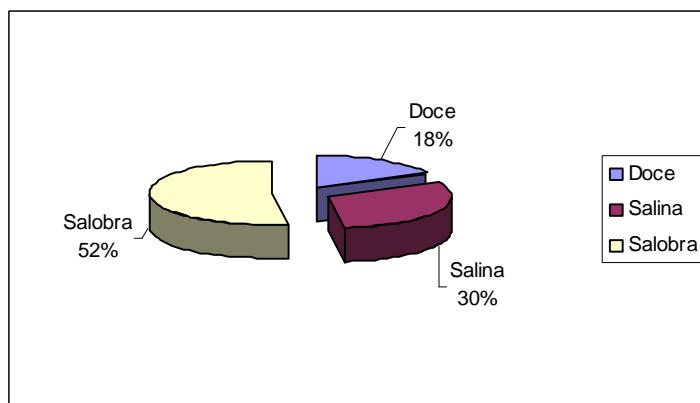


Fig. 6.8 – Qualidade das águas subterrâneas do município.

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 (40%)	1 (20%)	1 (20%)	1 (20%)	-	5 (3%)
Particular	22 (14%)	90 (56%)	26 (16%)	23 (14%)	1 (1%)	162 (96%)
Indefinido	-	-	-	1 (100%)	-	1 (1%)
Total	24 (14%)	91 (54%)	27 (16%)	25 (15%)	1 (1%)	168 (100%)

- Os 168 pontos d'água cadastrados estão assim distribuídos: 110 poços tubulares e 58 poços escavados, sendo que 91 (54,00%) encontram-se em operação e 24 (14,00%) foram descartados (abandonados) por estarem secos ou obstruídos. Os 52 pontos restantes (31,00%) incluem os *não instalados* e os *paralisados*, por motivos os mais diversos. Existe ainda 01 poço com a situação indefinida por falta de informações e acesso no local. 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 142 amostras de água (84,50% do total de poços cadastrados), das quais, 108 apresentaram águas salobras ou salgadas (76,00%), 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.
- Com relação ao item anterior, 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 receptor adequado, evitando a poluição do aquífero e a salinização do solo.
- Todos os poços deveriam sofrer 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 por queda acidental de pequenos animais e introdução de corpos estranhos, especialmente por crianças, 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 do Rio Grande do Norte**.

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 Acari
Estado do Rio Grande do Norte

Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Acari – Estado do Rio Grande do Norte

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)
CK001	FAZENDA CAICARINHA	063004,2	363840,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Bomba submersa	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	764,4
CK002	FAZENDA MACHADO	061827,2	363632,6	Poço tubular	Particular	29,34		Não Instalado	Não equipado		,	339,3
CK003	CACIMBINHA	061925,1	363859,2	Poço tubular	Particular	30		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	677,3
CK004	FAZENDA TALHADA	061954,7	363712,4	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1508
CK006	FAZENDA TALHADA	061955,6	363708,7	Poço tubular	Particular	59,5		Não Instalado	Não equipado		,	927,55
CK009	SITIO JUCURUTU	061722,8	363951,9	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	382,2
CK010	FAZENDA EXU	061618,9	364025,2	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	
CK012	IPUEIRA DO MATO	061707,4	364211,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1163,5
CK013	VACA BRAVA	061743,9	364228,9	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1378
CK014	VACA BRAVA	061852,1	364341,0	Poço escavado	Particular	5,88		Em Operação	Catavento	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	634,4
CK015	VACA BRAVA	061851,5	364344,0	Poço escavado	Particular	4,95		Paralisado	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1365
CK016	VACA BRAVA	061849,3	364345,2	Poço tubular	Particular	52		Paralisado	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	5401,5
CK017	VACA BRAVA	061842,5	364338,8	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	
CK018	PAPAGAIO	061835,5	364116,3	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado		,	
CK019	PENDANGA	062441,1	364402,5	Poço tubular	Particular	40		Em Operação	Catavento		Animal,	2392
CK020	CACIMBA DO MEIO	063016,5	364434,9	Poço tubular	Particular			Abandonado			,	726,7
CK021	SITIO SAO PEDRO	063050,3	364533,5	Poço tubular		60		Paralisado	Bomba manual		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1319,5
CK022	FAZENDA VAZEA	063017,9	364523,8	Poço tubular	Particular	50		Não Instalado	Não equipado	Trifásica	,	892,45
CK023	FAZENDA VARZEA	063029,3	364526,1	Poço escavado	Particular	4,43		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	964,6
CK109	SITIO PARELHAS	061950,7	364420,4	Poço escavado	Particular	5,27		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	,	721,5
CK138	PARELHAS	062024,0	364447,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Animal,	1586
CK161	SITIO PALMA	063121,0	364015,2	Poço escavado	Particular	3,42		Em Operação	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1198,6
CK162	CACIMBA DE CABRA	062345,3	364240,9	Poço escavado	Particular	6,9		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	354,25
CK163	CACIMBA DE CABRA	062400,2	364228,5	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	890,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Acari
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CK164		062342,8	364238,3	Poço escavado	Particular	6		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Animal,	330,85
CK165	CACIMBA DE CABRA	062351,5	364208,3	Poço escavado	Particular	4,5		Não Instalado	Sarilho		Doméstico Primário, Agricultura,	484,25
CK166	SITIO GARROTE	062231,0	364240,9	Poço tubular	Particular	52		Em Operação	Catavento		Animal,	1071,85
CK167	SITIO GAVIAO	062228,0	364236,6	Poço tubular	Particular	6,94		Abandonado	Não equipado		,	
CK168	MOREIRA	062136,0	364229,3	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1077,05
CK169	OLHO D'AGUA	062148,6	364151,5	Poço escavado	Particular	8,6		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1527,5
CK170	TANQUINHO	062151,0	364113,4	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Bomba submersa		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	830,05
CK171	SANTA ISABEL	062143,6	364202,9	Poço tubular	Particular	61		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1082,25
CK172	BARRENTAS	062037,1	364141,9	Poço tubular	Particular	60		Paralisado	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1566,5
CK173	SANTA TEREZA	061910,9	364145,0	Poço tubular	Particular	60		Não Instalado	Não equipado		,	724,1
CK174	SANTA TEREZA	061906,7	364143,3	Poço escavado	Particular	3,33		Paralisado	Não equipado		,	377,65
CK175	SANTA TEREZA	061912,7	364159,8	Poço escavado	Particular	5,49		Paralisado	Catavento		Animal,	620,75
CK176	VACA BRAVA	061937,9	364354,1	Poço escavado	Particular	8		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	588,25
CK177	VACA BRAVA	061913,1	364351,4	Poço escavado	Particular	12		Paralisado	Não equipado		,	1287
CK178	BACA BRAVA	061907,1	364350,1	Poço escavado	Particular	11		Paralisado	Não equipado		,	1638
CK180	SITIO PARELHAS	061942,7	364415,7	Poço escavado	Particular	6,6		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Agricultura,	616,85
CK182	PARELHAS	062024,3	364447,3	Poço escavado	Particular	5,2		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Agricultura,	1277,25
CK185	AGUA DOCE	062239,4	364428,5	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	966,55
CK186	SACO DE PEREIRO	062347,6	364123,5	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	647,4
CK187	FAZENDA PINTURA	062301,5	363928,5	Poço tubular	Particular	58		Abandonado	Não equipado		Animal, Agricultura,	
CK188	FAZENDA PINTURA	062251,8	363921,3	Poço tubular	Particular	32		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	622,05
CK189	FAZENDA PINTURA	062316,1	364030,1	Poço tubular	Particular	62		Em Operação	Catavento		Animal,	863,85
CK321	SITIO PALMA	063115,8	364052,1	Poço escavado	Particular	2,55		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	715,65
CK322	SITIO PALMA	063122,9	364034,4	Poço tubular	Particular	52		Não Instalado	Não equipado		,	4992
CK323	SITIO PALMA	063121,2	364038,8	Poço tubular	Particular	51		Não Instalado	Não equipado		,	855,4
CK324	SITIO SERROFA	062833,8	364457,2	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Animal,	
CK325	SITIO ALMOCO	062717,8	364415,6	Poço escavado	Particular			Em Operação	Não equipado		Animal,	307,45

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Acari
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CK326	SITIO TRINCHEIRA	062533,0	364158,2	Poço escavado	Particular	2,2		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	674,05
CK327	SITIO PASSAGEM	062811,7	364135,7	Poço escavado	Particular	3,8		Em Operação	Catavento	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	950,3
CK328	SITIO PASSAGEM	062811,0	364145,0	Poço escavado	Particular	4,7		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	299
CK329	SITIO PASSAGEM	062829,0	364137,0	Poço escavado	Particular	4,9		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Secundário, Animal,	602,55
CK330	SITIO PASSAGEM	062813,5	364140,9	Poço tubular	Particular	47,56		Não Instalado	Não equipado		,	4316
CK331	SITIO PASSAGEM	062828,4	364039,9	Poço tubular	Particular				Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	5070
CK332	SITIO JARDIM	062829,0	364137,9	Poço escavado	Particular	4,5		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	859,3
CK333	SITIO BARRA DA CARNAUBA	062915,4	364204,6	Poço escavado	Particular	3,5		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	344,5
CK334	SITIO BARRA DA CARNAUBA	062913,0	364216,1	Poço escavado	Particular	4,7		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	406,25
CK335	SITIO BARRA DA CARNAUBA	062913,7	364220,9	Poço escavado	Particular	2,6		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1205,1
CK336	SITIO MONTE VERDE	062931,0	364248,4	Poço escavado	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	820,3
CK337	SITIO CAJUEIRO	062931,6	364253,8	Poço escavado	Particular	3,2		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	891,15
CK338	SITIO CAJUEIRO	062934,2	364315,0	Poço escavado	Particular	4,3		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	731,9
CK339	SITO ZABARA	062926,7	364317,4	Poço escavado	Particular	3,85		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	145,6
CK340	SITIO CACIMBA DO MEIO	063001,2	364406,1	Poço escavado	Particular	5,8		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	2268,5
CK341	SITIO CACIMBA DO MEIO	063005,2	364405,3	Poço escavado	Particular	4,9		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal,	682,5
CK342	SITIO CACIMBA DO MEIO	062952,7	364340,6	Poço escavado	Particular	5,1		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	549,25
CK343	SITIO VARZEA	063005,7	364500,7	Poço escavado	Particular	5,5		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	952,25
CK547	SACO DO JUAZEIRO	062257,3	363730,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	436,8
CK561	SITIO BOM DESCANCO	062502,6	363758,5	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	572
CK562	GRANJA RAMIRO	062603,0	363812,4	Poço escavado	Particular	1,84		Paralisado	Bomba centrífuga	Monofásica	Agricultura,	3653
CK563	GRANJA DO CASSEMIRO	062613,0	363814,2	Poço escavado	Particular	5,1		Paralisado	Não equipado		Animal, Agricultura, Animal, Agricultura,	1066
CK565	SITIO MONTE	062615,7	363846,2	Poço tubular	Particular	57,6		Abandonado	Não equipado		,	2054
CK566	SITIO ELDORADO	062544,0	363859,1	Poço tubular	Particular	42		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1553,5
CK567	POCILGA COMUNITARIA	062548,1	363839,4	Poço escavado	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	2528,5
CK568	CORDEIRO	062124,7	363644,2	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Animal,	3256,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Acari
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CK569	CORDEIRO	062130,3	363719,0	Poço tubular	Particular			Não Instalado	Não equipado			
CK570	CORDEIRO	062214,2	363707,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1006,85
CK571	CORDEIRO	062222,3	363609,0	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			
CK572	PAI MANOEL	062211,1	363745,8	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Animal,	1579,5
CK573	SACO DO JUAZEIRO	062346,7	363756,2	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			
CK575	FAZENDA MANOEL ANTONIO	062703,8	363911,6	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento			
CK576	PAU D'ARCO	062716,2	364414,9	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento			
CK577	SITIO DITA	062720,2	364345,5	Poço tubular	Particular	45,25		Não Instalado	Não equipado			750,1
CK578	ANGICOS	062601,6	364216,3	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	962
CK579	SITIO ANGICOS	062550,1	364325,8	Poço tubular	Particular	40,56		Paralisado	Não equipado			2840,5
CK580	SITIO PEDRA E CAL	062613,0	363925,4	Poço tubular	Particular	50		Paralisado	Catavento		Animal,	
CK581	SITIO PEDRA E CAL	062538,0	363936,8	Poço tubular	Particular			Abandonado	Catavento			
CK582	CAFE TORRADO	062520,6	363707,9	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			
CK583	PINMGA AGUA	062435,3	363921,4	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			
CK584	PINGA AGUA	062437,8	363927,1	Poço tubular	Particular	4,86		Abandonado	Não equipado			
CK585	SITIO PINGA AGUA	062519,5	363937,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1222
CK586	SITIO MONTE	062552,6	363903,0	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado			
CK721	FAZENDA SANTA ROSA	062739,9	363736,0	Poço tubular	Particular	9,2		Não Instalado	Não equipado			2366
CK722	FAZENDA SANTA ROSA	062742,7	363736,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1189,5
CK723	FAZENDA SANTA ROSA	062743,7	363738,3	Poço tubular	Particular	58		Não Instalado	Não equipado			1198,6
CK724	FAZENDA FORTALEZA	062751,9	363737	Poço escavado	Particular	5		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	353,6
CK725	FAZENDA INGA	062911,2	363803,1	Poço tubular	Particular	28		Não Instalado	Não equipado			1283,75
CK726	FAZENDA INGA	062847,8	363723,6	Poço escavado	Particular	5,4		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	608,4
CK727	FAZENDA INGA	062850,6	363725,4	Poço tubular	Particular	45,2		Não Instalado	Não equipado			1995,5
CK728	FAZENDO INGA	062847,7	363720,3	Poço escavado	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	384,8
CK729	FAZENDA INGA	062849,5	363711,1	Poço escavado	Particular	5,4		Em Operação	Catavento			434,2
CK730	FAZENDA INGA	062852,6	363659,4	Poço escavado	Particular	5,5		Não Instalado	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	386,75
CK731	FAZENDA INGA	062903,2	363625,7	Poço escavado	Particular	4,95		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	391,3
CK733	FAZENDA BICO DA ARARA	062906,6	363544,7	Poço escavado	Particular	3,8		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	451,1

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Acari
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CK734	FAZENDA BICO DE ARARA	062908,8	363536,6	Poço escavado	Particular	5,4		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	558,35
CK735	FAZENDSA CAJUEIRO	062840,5	363331,7	Poço tubular	Particular	61,8		Abandonado	Catavento		,	8703,5
CK736	FAZENDA BICO DA ARARA	062931,1	363532,7	Poço escavado	Particular	4		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	293,15
CK737	FAZENDA CHA DA QUIXARA	062849,8	364007,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	1618,5
CK738	FAZENDA CAIGARINHA	063000,8	364057,9	Poço tubular	Particular	42,4		Não Instalado	Não equipado		Doméstico Primário,	1690
CK739	FAZENDA BARRA DA CASA	063107,1	364206,0	Poço tubular	Particular	50		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1061,45
CK740	SITIO PALMA	063118,3	364027,6	Poço escavado	Particular	3,4		Não Instalado	Sarilho		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	762,45
CK741	SITIO RAJADA	063254,0	363933,0	Poço tubular	Particular	5,4		Abandonado	Não equipado		,	
CK742	FAZENDA RAJADA	063151,1	363838,3	Poço tubular	Particular	45		Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal,	3081
CK743	FAZENDA RECREIO	063201,9	363836,5	Poço escavado	Particular	7		Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	1969,5
CK881	CAICARINHA	062957,6	363857,0	Poço tubular	Particular	53,55		Não Instalado	Não equipado		,	936
CK882	FAZENDSA SOLEDADE	062059,1	363540,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1501,5
CK883	FAZENDA RIACHO DA SERRA	062129,7	363517,8	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	2775,5
CK884	FAZENDA SOLEDADE	062123,0	363548,0	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Doméstico Primário, Animal,	
CK885	FAZENDA SOLEDADE	062128,0	363359,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Animal,	1164,8
CK886	FAZENDA SITIO NOVO	062232,8	363528,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	7579
CK887	FAZENDA SITIO NOVO	062238,4	363522,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba injetora	Trifásica	Animal,	3360,5
CK888	FAZENDA SITIO NOVO	062153,5	363548,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Animal,	6461
CK889	SITIO BOA VISTA	062149,6	363515,2	Poço escavado	Particular	3		Paralisado	Catavento		,	
CK890	SITIO BOA VISTA	062152,8	363511,3	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Animal,	
CK891	BULHOES	062319,1	363451,5	Poço tubular	Público			Paralisado	Catavento		,	
CK892	BULHOES	062304,6	363447,8	Poço tubular	Público			Abandonado	Não equipado		,	
CK893	BULHOES	062305,6	363449,2	Poço tubular	Público			Abandonado	Não equipado		,	
CK894	FAZENDA ACAUA	062238,0	363350,8	Poço tubular	Particular			Paralisado	Catavento		Animal,	
CK895	FAZENDA ACAUA	062235,7	363353,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Agricultura,	733,85
CK896	SITIO BOA VISTA (BULHOES)	062256,7	363420,2	Poço tubular	Particular	5,76		Abandonado	Não equipado		,	1084,2
CK897	SITIO BOA VISTA (BULHOES)	062302,3	363425,3	Poço tubular	Particular	7,9		Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	2749,5
CK898	SITIO BOA VISTA	062302,8	363423,2	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga		Doméstico Secundário, Animal,	3113,5
CK899	SITIO BOA VISTA (BULHOES)	062259,5	363413,9	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Animal,	1625

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Acari
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CK900	SITIO ACAVA	062245,0	363353,3	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga	Trifásica	Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	852,8
CK901	FAZENDA SOBRADINHO	062258,5	363402,1	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga		Animal, Agricultura,	1216,15
CK902	FAZENDA SOBRADINHO	062304,1	363408,7	Poço tubular	Particular	6,72		Abandonado	Não equipado		,	1963
CK903	SITIO ACAUA	062336,5	363337,3	Poço tubular	Particular	55,4		Não Instalado	Não equipado		,	3503,5
CK904	SITIO POETA JOSE GONCALVES	062444,8	363401,0	Poço escavado	Particular	5		Paralisado	Catavento		Animal,	265,85
CK905	SITIO POETA JOSE GONCALVES	062440,6	363407,1	Poço tubular	Particular	53,63		Não Instalado	Não equipado		,	6090,5
CK906	SITIO SILENCIO	062405,4	363301,4	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	2918,5
CK907	FAZENDA CABECO BRANCO	062352,9	363237,4	Poço tubular	Particular	5,79		Abandonado	Não equipado		,	1006,2
CK908	FAZENDA CABECO BRANCO	062340,9	363240,3	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	256,75
CK909	FAZENDA CABECO BRANCO	062340,1	363241,7	Poço tubular	Particular	4,61		Abandonado	Não equipado		,	2223
CK910	FAZENDA CABECO BRANCO	062347,5	363251,5	Poço escavado	Particular	4,5		Paralisado	Não equipado		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	231,4
CK911	SITIO ACAUA	062209,0	363335,7	Poço tubular	Particular			Em Operação	Bomba centrífuga		Animal, Agricultura,	631,8
CK912	SITIO ACAUA	062202,2	363335,8	Poço escavado	Particular	9,64		Abandonado	Não equipado		,	865,15
CK913	SITIO ACAUA	062158,8	363334,8	Poço escavado	Particular	11		Em Operação	Bomba centrífuga		Animal, Agricultura,	564,2
CK914	SITIO ACAUA	062219,8	363340,8	Poço escavado	Particular	9,8		Abandonado	Não equipado		,	553,8
CK915	SITIO ACAUA	062155,0	363354,0	Poço tubular	Particular	55,22		Não Instalado	Não equipado		,	5395
CK916	SITIO ACAUA	062125,3	363337,1	Poço tubular	Particular	46		Em Operação	Catavento		Animal, Agricultura,	5252
CK917	SITIO PAU PEDRA	062139,1	363335,9	Poço escavado	Particular	6,81		Não Instalado	Não equipado		,	773,5
CK918	SITIO PAU PEDRA	062138,7	363332,5	Poço escavado	Particular	8,35		Em Operação	Catavento	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	555,1
CK919	SITIO PAU PEDRA	062139,6	363331,3	Poço escavado	Particular	2,85		Paralisado	Não equipado	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal, Agricultura,	633,75
CK920	SITIO PAU PEDRA	062215,8	363308,0	Poço tubular	Particular	33,78		Não Instalado	Não equipado		,	762,45
CK921	SITIO PAU PEDRA	062011,9	363425,2	Poço tubular	Particular	60		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	834,6
CK922	FAZENDA ZANGARELHAS	062056,7	363316,5	Poço escavado	Particular	3,12		Em Operação	Bomba centrífuga	Monofásica	Doméstico Secundário,	514,15
CK923	FAZENDA BENEDITA	061920,7	363525,8	Poço tubular	Particular	40,32		Não Instalado	Não equipado		,	3445
CK924	FAZENDA BENEDITO	061904,5	363604,1	Poço tubular	Particular	49		Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	373,75
CK925	FAZENDA	061913,8	363545,4	Poço tubular	Particular	29,69		Não Instalado	Não equipado		,	1339
CK926	FAZENDA BENEDITO	061946,4	363531,6	Poço tubular	Particular			Em Operação	Catavento		Doméstico Primário, Doméstico Secundário, Animal,	1878,5
CK927	FAZENDA BENEDITO	062020,0	363526,6	Poço tubular	Particular	47,3		Não Instalado	Não equipado	Trifásica	,	5947,5

**Projeto Cadastro de Fontes de Abastecimento por Água Subterrânea
Diagnóstico do Município de Acari
Estado do Rio Grande do Norte**

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)
CK928	FAZENDA TIGRE	062119,5	363416,5	Poço tubular	Particular			Abandonado	Não equipado		,	
CK929	FAZENDA QUIXABA	062322,2	363222,5	Poço tubular	Particular	51,35		Não Instalado	Não equipado		,	612,3
CK930	FAZENDA QUIXABA	062328,2	363224,3	Poço tubular	Particular	51,94		Não Instalado	Não equipado		,	1313
DN101	OLHO D AGUA DO MATO	053347,8	370352,3	Poço tubular	Público	84,48		Não Instalado			,	254,8
DT404	OLHO DAGUA PIATO	053105,0	365518,7	Poço tubular	Público	54		Em Operação	Bomba submersa	Trifásica	Doméstico Primário, Doméstico Secundário,	371,8

ANEXO 2

MAPA DE PONTOS D'ÁGUA