



**PROJETO DE COOPERAÇÃO TÉCNICA PCT BRA/IICA/14/001** de “Implementação de Estratégias e Ações de Prevenção, Controle e Combate à Desertificação Face aos Cenários de Mudanças Climáticas e à Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD)”.

**PRODUTO 2** Relatório Técnico contendo análise dos usos potencial e efetivo de sistemas de dessalinização, por amostragem, em comunidades dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, considerando as implicações para a gestão dos referidos sistemas. Este relatório deverá conter: fotos, georreferenciamento e cópias de material utilizado para aferição, tais como: questionários semiestruturados.



Sistema de dessalinização do Assentamento Patativa do Assaré - Riachuelo/RN

Else de Farias Albuquerque  
Campina Grande, Novembro de 2016

## FOLHA DE ROSTO PARA PRODUTOS DE COOPERAÇÃO TÉCNICA

### Identificação

Consultor(a) / Autor(a): Else de Farias Albuquerque

Número do Contrato: 116181

Nome do Projeto: Projeto de Cooperação Técnica PCT BRA/IICA/14/001 de "Implementação de Estratégias e Ações de Prevenção, Controle e Combate à Desertificação Face aos Cenários de Mudanças Climáticas e à Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD)".

Oficial/Coordenador Técnico Responsável: Romélia Moreira de Souza

Data /Local: 00/00/2016 – Brasília

### Classificação

#### Temas Prioritários do IICA

Agroenergia e Biocombustíveis		Sanidade Agropecuária	
Biotecnologia e Biosegurança		Tecnologia e Inovação	
Comércio e Agronegócio		Agroindústria Rural	
Desenvolvimento Rural		Recursos Naturais	X
Políticas e Comércio		Comunicação e Gestão do Conhecimento	
Agricultura Orgânica		Outros:	
Modernização Institucional			

Palavras-Chave:

Documento Base, mobilização social, acordos de gestão.

### Resumo

Título do Produto:

Relatório técnico contendo análise dos usos potencial e efetivo de sistemas de dessalinização, por amostragem, em comunidades dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, considerando as implicações para a gestão dos referidos sistemas. Este relatório deverá subsidiar o Departamento de Combate à Desertificação da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável do Ministério do Meio Ambiente (DCD-SEDR/MMA) em suas iniciativas, especialmente nas Áreas Suscetíveis à Desertificação.

Subtítulo do Produto:

Resumo do Produto:

Documento, no âmbito do componente mobilização social, visando identificar os usos potencial e efetivo da água dessalinizada, por famílias atendidas pelo PAD, nos estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, em sistemas instalados ou recuperados pelo Programa Água Doce, em áreas suscetíveis a desertificação.

Qual Objetivo Primário do Produto?

Orientar técnicos e demais interessados nas ações do Programa Água Doce, na utilização da sua metodologia para instalação e gestão de sistemas de dessalinização.

Que Problemas o Produto Deve Resolver?

Dar subsídios aos técnicos do CDC-SEDR/MMA na implantação e gestão de sistemas de dessalinização em comunidades a serem atendidas por programas que tenham como foco o acesso à água e o combate à desertificação.

#### Como se Logrou Resolver os Problemas e Atingir os Objetivos?

Através da aplicação de questionários semiestruturados em comunidades atendidas pelo PAD, da consulta aos acordos de gestão celebrados nestas comunidades e aos diagnósticos que indicaram as comunidades como estando aptas a receber um sistema de dessalinização.

#### Quais os Resultados Mais Relevantes?

Ter subsídios para o mapeamento do uso efetivo da água dessalinizada em comunidades atendidas pelo Programa Água Doce.

#### O Que se Deve Fazer com o Produto para Potencializar o seu Uso?

Torná-lo acessível para consulta de técnicos ou agentes públicos envolvidos na implementação e execução de programas que visem o acesso à água e o combate à desertificação.

## LISTA DE FIGURAS

Figura 01 Áreas susceptíveis à desertificação no Rio Grande do Norte, segundo o PAN-Brasil-2004	16
Figura 02 Municípios do estado do Rio Grande do Norte contemplados pelo PAD	17
Figura 03 Mapa Currais Novos	19
Figura 04 Mapa comunidade Cachoeira	20
Figura 05 Sistema de dessalinização comunidade Cachoeira	21
Figura 06 Mapa assentamento São Rafael	23
Figura 07 Sistema de dessalinização assentamento São Rafael	24
Figura 08 Mapa comunidade Namorados	25
Figura 09 Sistema de dessalinização comunidade Namorados	26
Figura 10 Mapa município Caicó	27
Figura 11 Mapa comunidade Barra da Espingarda	28
Figura 12 Antigo sistema de dessalinização Barra da Espingarda	29
Figura 13 Poço tubular Barra da Espingarda	29
Figura 14 Novo sistema de dessalinização Barra da Espingarda	29
Figura 15 Mapa comunidade Manhoso	31
Figura 16 Antigo sistema comunidade Manhoso	32
Figura 17 Dessalinizador antigo comunidade Manhoso	32
Figura 18 Sistema de dessalinização atual comunidade Manhoso	33
Figura 19 Mapa município Riachuelo	34
Figura 20 Mapa assentamento Patativa do Assaré	35
Figura 21 Sistema de dessalinização assentamento Patativa do Assaré	36
Figura 22 Mapa dos municípios da região semiárida da Paraíba	38
Figura 23 Mapa das comunidades atendidas no estado da Paraíba	39
Figura 24 Mapa município Taperoá	40
Figura 25 Mapa comunidade Jatobá da Serra	41
Figura 26 Sistema de dessalinização da comunidade Jatobá da Serra	42
Figura 27 Mapa assentamento José Moreira da Silva	44
Figura 28 Sistema de dessalinização assentamento José Moreira da Silva	45
Figura 29 Mapa comunidade Bom Nome	46

Figura 30 Sistema de dessalinização da comunidade Bom Nome	47
Figura 31 Mapa da comunidade Giral do Capim	48
Figura 32 Sistema de dessalinização da comunidade Giral do Capim	49
Figura 33 Mapa do município Cubati	50
Figura 34 Mapa assentamento São Domingos	51
Figura 35 Sistema de dessalinização assentamento São Domingos	52
Figura 36 Mapa município Pedra Lavrada	53
Figura 37 Mapa comunidade Tanquinhos	54
Figura 38 Sistema de dessalinização comunidade Tanquinhos	55

## LISTA DE QUADROS

QUADRO 01: Situação atual do Programa Água Doce na Paraíba	18
QUADRO 02: Pontos georreferenciados comunidade Cachoeira	21
QUADRO 03: Pontos georreferenciados assentamento São Rafael	23
QUADRO 04: Pontos georreferenciados comunidade Namorados	25
QUADRO 05: Pontos georreferenciados comunidade Barra da Espingarda	28
QUADRO 06 Pontos georreferenciados comunidade Manhoso	31
QUADRO 07: Pontos georreferenciados assentamento Patativa do Assaré	36
QUADRO 08 Pontos georreferenciados comunidade Jatobá da Serra	41
QUADRO 09 Pontos georreferenciados assentamento José Moreira da Silva	44
QUADRO 10 Pontos georreferenciados comunidade Bom Nome	46
QUADRO 11 Pontos georreferenciados comunidade Giral do Capim	48
QUADRO 12 Pontos georreferenciados assentamento São Domingos	51
QUADRO 13 Pontos georreferenciados comunidade Tanquinhos	54

<b>1</b>	<b>INTRODUÇÃO</b>	<b>7</b>
<b>2</b>	<b>O COMPONENTE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PROGRAMA ÁGUA DOCE</b>	<b>11</b>
<b>3</b>	<b>OBJETIVOS</b>	<b>13</b>
<b>4.</b>	<b>METODOLOGIA</b>	<b>14</b>
<b>5</b>	<b>O ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE</b>	<b>16</b>
<b>6</b>	<b>O PROGRAMA ÁGUA DOCE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE</b>	<b>17</b>
6.1	MUNICÍPIOS VISITADOS NO RIO GRANDE DO NORTE	18
<b>6.1.1</b>	<b>Município de Currais Novos</b>	<b>18</b>
6.1.2.1	<i>Comunidade Cachoeira</i>	19
6.1.2.2	<i>Comunidade São Rafael</i>	22
6.1.2.3	<i>Comunidade Namorados</i>	24
6.1.2	<b>Município de Caicó</b>	<b>27</b>
6.1.2.1	<i>Comunidade Barra Da Espingarda</i>	28
6.1.2.2	<i>Comunidade Manhoso</i>	30
6.1.3	<b>Município Riachuelo</b>	<b>34</b>
6.1.3.1	<i>Assentamento Patativa do Assaré</i>	34
<b>7</b>	<b>O ESTADO DA PARAÍBA</b>	<b>38</b>
<b>8</b>	<b>O PROGRAMA ÁGUA DOCE NO ESTADO DA PARAÍBA</b>	<b>39</b>
8.1	MUNICÍPIOS VISITADOS NO ESTADO DA PARAÍBA	40
8.1.1	Município de Taperoá	40
8.1.2.1	<i>Comunidade Jatobá da Serra</i>	41
8.1.2.2	<i>Assentamento José Moreira da Silva</i>	43
8.1.2.3	<i>Comunidade Bom Nome</i>	46
8.1.2.4	<i>Comunidade Giral do Capim</i>	48
8.2	MUNICÍPIO DE CUBATI	50

8.2.1	<b>Assentamento São Domingos</b>	50
8.3	<b>MUNICÍPIO DE PEDRA LAVRADA</b>	53
8.3.1	<b>Comunidade Tanquinhos</b>	53
9	<b>ANÁLISE DOS DADOS</b>	57
10	<b>RECOMENDAÇÕES</b>	63
	<b>CONSIDERAÇÕES FINAIS</b>	65
	<b>REFERENCIAS</b>	67
	<b>ANEXOS</b>	70



## 1 INTRODUÇÃO

“A água é um fator limitante para o desenvolvimento sustentável, e um dos grandes desafios para a sociedade contemporânea consiste em o desenvolvimento das atividades humanas com a conservação do ambiente, buscando amenizar os impactos das suas ações. A demanda crescente por água devido ao acelerado crescimento populacional e às suas atividades produtivas decorrentes, somados à degradação dos recursos hídricos que os tornam impróprios para diversos usos, geram cenários de escassez em diversas regiões do planeta”

(TUNDISE, 2003. In: CARNEIRO, 2009).

Com mais de 22,6 milhões de habitantes, a região semiárida brasileira enfrenta diversos desafios, entre os quais, prover seus habitantes com água de boa qualidade para o consumo humano. De acordo com Souza Filho (2011, p.29), “a variabilidade do clima e a escassez hídrica são marcas indeléveis do semiárido. Conviver com o semiárido é adaptar a sociedade a uma forma específica da ocorrência do clima na região”. De acordo com dados do INSA e do IBGE, a região semiárida possui uma área de 980.133 km<sup>2</sup>, onde vivem cerca de 22,6 milhões de pessoas, que representam 42,6% da população do Nordeste ou 12% da população brasileira. É considerada uma das regiões semiáridas mais populosas do mundo e se caracteriza por evapotranspiração potencial elevada, ocorrência de períodos de secas, solos de pouca profundidade e reduzida capacidade de retenção de água, o que limita seu potencial produtivo.

O Projeto de Cooperação Técnica BRA/IICA/14/001, cuja execução nacional está a cargo do Departamento de Combate à Desertificação da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável do Ministério do Meio Ambiente – DCD/SEDR-MMA, tem por objetivo definir estratégias para o planejamento e implementação de ações de prevenção, controle e combate à desertificação face aos cenários de mudanças climáticas e à Estratégia Decenal da Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD). Para tanto busca fortalecer os processos de formulação e de implementação de estratégias de combate à desertificação de modo a consolidar a Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e a garantir uma maior interação do MMA com o conjunto dos atores sociais e institucionais, assegurando que os resultados a que se propõe alcançar sejam efetivamente alcançados.

A Convenção das Nações Unidas de Combate à Desertificação (UNCCD), marco institucional global para o combate à desertificação e a mitigação dos efeitos da seca grave e/ou desertificação, enfoca os problemas econômicos das regiões áridas, semiáridas e subúmidas secas, salientando o fato de que a sustentabilidade do desenvolvimento nestas

áreas só será alcançada mediante a valorização do patrimônio natural e seu adequado uso por parte de uma população que, em todo o mundo, se caracteriza por elevados coeficientes de pobreza, baixos níveis tecnológicos e descapitalização de empreendimentos.

Para o Departamento de Combate à Desertificação da SEDR/MMA, enquanto Ponto Focal Nacional Técnico da UNCCD e instituição nacional executora do PCT BRA/14/001, a urgência do tema exige promover a intersetorialidade e a sinergia entre ações de diferentes áreas e setores buscando a efetividade, complementaridade e a integralidade de programas e ações voltados para a melhoria das condições ambientais e convivência com a semiaridez. Neste aspecto, é fundamental subsidiar a formulação, adequação e implementação de políticas, estratégias, programas e projetos de combate à desertificação alinhados às diretrizes da UNCCD. Por meio do planejamento e do fortalecimento do sistema de gestão, busca-se contribuir para a consolidação da Política Nacional de Combate à Desertificação e Mitigação dos Efeitos da Seca e para a estruturação da institucionalidade do tema no âmbito do governo.

Formulado em 2003, através da contribuição de várias entidades que lidam com a temática da água, o Programa Água Doce (PAD) é uma ação do Governo Federal coordenada pelo Ministério do Meio Ambiente (MMA), por meio da Secretaria de Recursos Hídricos e Ambiente Urbano (SRHU), em parceria com instituições federais, estaduais, municipais e sociedade civil, e tem como objetivo estabelecer uma política pública permanente de acesso à água de boa qualidade para consumo humano, incorporando cuidados técnicos, ambientais e sociais na gestão de sistemas de dessalinização de águas subterrâneas.

Até 2018, o Programa Água Doce tem a ambiciosa meta de implantar 1200 sistemas de dessalinização na região semiárida dos estados de Alagoas, Bahia, Ceará, Maranhão, Minas Gerais, Paraíba, Pernambuco, Rio Grande do Norte e Sergipe.

O Programa Água Doce é formado pelos componentes Gestão, Estudos e Pesquisas, Sustentabilidade Ambiental, Mobilização Social, Sistema de Dessalinização e Sistemas Produtivos, alguns deles divididos em subcomponentes. Cada um dos componentes atua em áreas específicas e, em seu conjunto, buscam contribuir com a instalação de sistemas de dessalinização e/ou unidades de aproveitamento do concentrado salino em comunidades que não são atendidas com água potável.

O PAD desenvolveu uma metodologia de trabalho que visa aproximar, relacionar e integrar os componentes. O objetivo é promover o diálogo entre conhecimentos e práticas dos diversos componentes para subsidiar o trabalho nas e para as comunidades atendidas.

O componente Mobilização Social tem sua atuação voltada para a construção de mecanismos de gestão que viabilizem o funcionamento dos sistemas de dessalinização a médio e longo prazo, contribuindo para o desenvolvimento de controle social com foco na autonomia local, nos processos de tomada de decisão. Esses mecanismos dizem respeito aos acordos comunitários de gestão construídos numa parceria entre comunidade, prefeitura municipal e estado. Estas ações objetivam o estabelecimento de bases sólidas de cooperação e participação social na gestão dos sistemas de dessalinização.

Com a entrada do Programa em escala, faz-se necessário o desenvolvimento de estudos sobre aspectos da gestão dos sistemas de dessalinização que contribuam com a coordenação nacional do PAD na execução e monitoramento das ações. Nesse sentido, é importante estudar os mais diferentes aspectos que possam vir a intervir positiva e negativamente na escala do Programa.

Diante disto, os estudos que focalizem a gestão de sistemas de dessalinização, construídos ou recuperados na região semiárida brasileira, oferecerão subsídios que fortaleçam as ações do Programa Água Doce no âmbito do Combate à Desertificação e Cenários atuais de Mudanças Climáticas, contribuindo para o aperfeiçoamento das ações voltadas para a convivência com a semiaridez.

O objetivo deste trabalho, Produto II, é analisar os usos potencial e efetivo de sistemas de dessalinização, por amostragem, em comunidades dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, considerando as implicações para a gestão dos referidos sistemas. Este relatório deverá subsidiar o Departamento de Combate à Desertificação da Secretaria de Extrativismo e Desenvolvimento Rural Sustentável do Ministério do Meio Ambiente (DCD-SEDR/MMA) em suas iniciativas, especialmente nas Áreas Suscetíveis à Desertificação.

Para tanto, centraremos nossa atenção em comunidades que utilizam água dessalinizada. Escolhemos 03 municípios na Paraíba e 03 no Rio Grande do Norte. É um relatório técnico, contendo fotos, georreferenciamento, e cópias de material utilizado para aferição, tais como questionários semiestruturados.

Para analisar os usos potencial e efetivo da água dessalinizada, nos detivemos aos seguintes aspectos: (1) às razões elencadas nos diagnósticos que possibilitaram a indicação das comunidades, como estando aptas a receberem sistemas de dessalinização; (2) aos acordos de gestão celebrados nas comunidades atendidas; e (3) às informações advindas da coleta de dados, obtida através dos questionários semiestruturados, aplicados nas comunidades que fizeram parte da nossa amostra e das entrevistas com os técnicos dos

estados. Os dados obtidos nos levaram à compreensão dos possíveis motivos que influenciam os usuários da água dessalinizada a utilizá-la.

## **2. O COMPONENTE MOBILIZAÇÃO SOCIAL DO PROGRAMA ÁGUA DOCE**

O Componente Mobilização Social integra o Programa Água Doce e busca contribuir com a definição de bases sólidas para a gestão dos sistemas de dessalinização e das unidades de aproveitamento do concentrado salino instaladas ou recuperados pelo Programa. Visa contribuir com a criação de estruturas permanentes de gestão dos sistemas de dessalinização – tanto no nível estadual (através da estruturação dos núcleos estaduais do programa e das equipes gestoras), quanto nos níveis municipal e comunitário.

A experiência de programas anteriores ensinou que instalar ou recuperar os sistemas de dessalinização não é suficiente para garantir a oferta continuada de água de boa qualidade para as famílias do Semiárido. É preciso, também, investir na organização de mecanismos de gestão que viabilizem o funcionamento dos sistemas de dessalinização a médio e longo prazo.

As ações do Componente Mobilização Social do PAD, integradas às atividades dos componentes técnico e ambiental, focalizam justamente a construção de mecanismos para gerir estes sistemas. Esses mecanismos são chamados de “acordos”. Estas ações objetivam o estabelecimento de bases sólidas de cooperação e participação social na gestão dos sistemas de dessalinização (poço – dessalinizador – destino adequado do concentrado) e dos sistemas produtivos a serem implantados (criação de peixes – cultivo da Erva-Sal – produção de alimento para caprinos e ovinos), garantindo não apenas a oferta de água de boa qualidade em regiões historicamente sacrificadas pela seca, mas também a viabilidade de alternativas de geração de renda que se integrem às dinâmicas locais. O Componente foi estruturado de modo a atuar em duas linhas principais de ação:

- Na construção de instâncias locais de gestão dos sistemas de dessalinização; e
- Na formação de técnicos junto aos grupos gestores estaduais para colaborarem com as comunidades na construção das instâncias locais de gestão dos sistemas de dessalinização.

Estas duas linhas de ação, no entanto, não esgotam todos os desafios relacionados à organização comunitária e aos aspectos sociais, políticos e culturais da vida coletiva. Permitem, porém, que se direcione o trabalho quanto aos objetivos mais gerais a serem alcançados pelas equipes técnicas atuando nas equipes estaduais do PAD.

As ações de mobilização social – que integram os três eixos centrais no processo de implementação do Programa Água Doce (os dois outros eixos incluem as ações referentes aos aspectos técnicos e aos aspectos ambientais) – deverão ser desenvolvidas em três níveis: a) na coordenação das atividades do Programa; b) na articulação dos núcleos estaduais e c) nas atividades junto às comunidades beneficiadas pela recuperação ou instalação dos sistemas de dessalinização e das unidades (demonstrativas e produtivas) de aproveitamento do concentrado salino.

As ações nos níveis da coordenação e dos núcleos estaduais devem se orientar para as linhas de ação indicadas, referentes ao nível das atividades junto às comunidades beneficiadas. As ações do componente estão distribuídas em três momentos principais que, mesmo estando profundamente interligados, apresentamos aqui como fases separadas:

1. Diagnóstico social;
2. Construção dos mecanismos de gestão local dos sistemas de dessalinização das unidades demonstrativas e das unidades produtivas; e
3. Monitoramento da gestão feita pelas comunidades atendidas pelo programa.

### 3. JUSTIFICATIVA

O Programa Água Doce, ao atender populações que necessitam de água dessalinizada, oferta essa água considerando a quantidade total de famílias/pessoas que residem na localidade, ou seja, o uso potencial da água dessalinizada. Muitas vezes atende ainda às comunidades do entorno que já se serviam da água do poço que alimenta o sistema de dessalinização. Observamos então que, não obstante a oferta da água considerar a comunidade como um todo e o seu entorno, é comum encontrarmos comunidades onde existe uma distância entre o uso *potencial* e o uso *efetivo* da água dessalinizada por parte das pessoas que habitam as localidades atendidas pelo PAD.

Esse fato nos levou então a buscar entender que razões implicariam na decisão que algumas famílias tomam de, mesmo não possuindo acesso fácil à água tratada para consumo humano, deixarem de utilizar a água dessalinizada.

Nosso interesse pelo tema deveu-se ao fato de considerarmos que, ao conhecermos mais de perto as razões que levam algumas comunidades a ter uma baixa utilização da água dessalinizada, podemos compreender quais as implicações desse fato para a gestão dos sistemas instalados, foco principal do componente mobilização social, possibilitando o incremento de ações que melhorem o uso e a gestão dos referidos sistemas.

#### 4. METODOLOGIA

Para desenvolvermos esse estudo, cujo objetivo é analisar os usos potencial e efetivo de sistemas de dessalinização, por amostragem, em comunidades dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, considerando as implicações para a gestão dos sistemas instalados ou recuperados pelo Programa Água Doce, utilizamos os procedimentos do método qualitativo. Portanto, não nos detivemos em uma representatividade numérica, porém buscamos aprofundar a compreensão das razões que influenciam determinados grupos sociais a utilizarem ou não a água dessalinizada.

A pesquisa qualitativa centra seu interesse em aspectos da realidade que não podem ser quantificados, buscando a compreensão e explicação da dinâmica das relações sociais. Nos termos de Minayo,

a pesquisa qualitativa trabalha com o universo de significados, motivos, aspirações, crenças, valores e atitudes, o que corresponde a um espaço mais profundo das relações, dos processos e dos fenômenos que não podem ser reduzidos à operacionalização de variáveis. (MINAYO, 2001, p.22)

Consideramos então que, para estudar o tema proposto, o método qualitativo orientaria nosso olhar nos dando as condições para atingir nossos objetivos.

Utilizamos como aporte para coleta das informações necessárias à nossa investigação, a aplicação de questionários semiestruturados (ANEXO 01) entre os usuários e não usuários da água; a conferência dos cadastros dos usuários da água; os diagnósticos socioambiental e técnico que subsidiaram a escolha das comunidades visitadas; os acordos de gestão firmados nas comunidades e as conversas e observações nas comunidades atendidas e com membros da coordenação estadual do Programa Água Doce, nos estados onde a investigação ocorreu.

Procedemos a nossa análise em comunidades atendidas pelo Programa nos estados supracitados. Escolhemos três municípios em cada Estado e, nestes, comunidades que já possuem sistemas de dessalinização em pleno funcionamento. Ao todo foram 12 comunidades, sendo seis por Estado.

No Rio Grande do Norte, fomos a dois municípios na região do Seridó (uma das mais afetadas pela estiagem), Caicó e Currais Novos, e a um município no agreste potiguar. Em Caicó visitamos as comunidades Manhoso e Barra da Espingarda; em Currais Novos, as comunidades Namorados, Sítio Cachoeira e São Rafael; em Riachuelo, o Assentamento Patativa do Assaré.



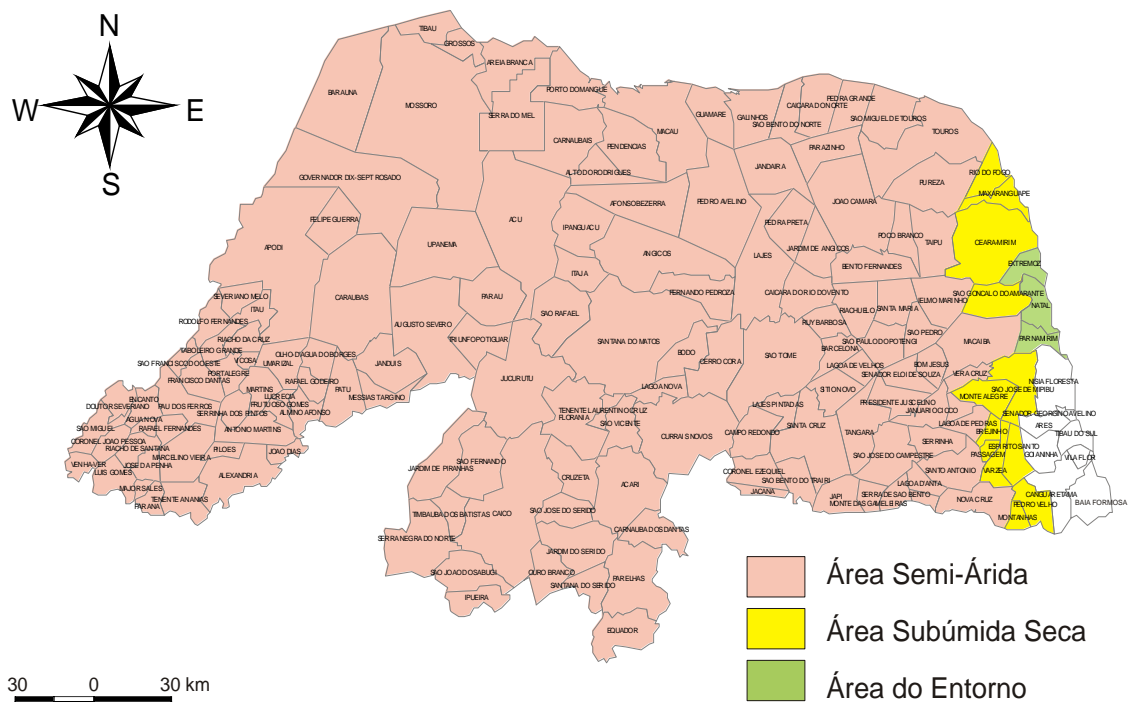
Na Paraíba visitamos os municípios de Taperoá, Cubati e Pedra Lavrada. Em Taperoá, o Assentamento José Moreira da Silva e a comunidade Jatobá da Serra, comunidade Bom Nome e comunidade Giral do Capim. Em Cubati, o Assentamento São Domingos e, em Pedra Lavrada, a comunidade Tanquinhos.

Este documento está estruturado em tópicos que facilitam o caminho escolhido para melhor apresentação e compreensão dos objetivos nele propostos. Inicialmente, contextualizamos os estados, os municípios e as comunidades escolhidos na nossa amostra. Em seguida, apresentamos dados do interesse direto do nosso trabalho, contidos nos diagnósticos, nos acordos de gestão e na nossa própria investigação. Finalmente procedemos a análise dos dados, buscando a compreensão dos possíveis motivos que levariam famílias de comunidades, cujo acesso à água para todos os usos é bastante precário, não fazerem uso plenamente da água dessalinizada ofertada pelo Programa Água Doce.

## 5. O ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

O Rio Grande do Norte possui, em seu território, todas as características próprias do bioma caatinga e do clima semiárido que compõem esta região. Cerca de 88% do território rio-grandense-do-norte está na região semiárida, implicando que 147, do total de 167 municípios (figura 01), fazem parte desta região.

**Áreas Suscetíveis a Desertificação no Rio Grande do Norte segundo o PAN-Brasil - 2004**

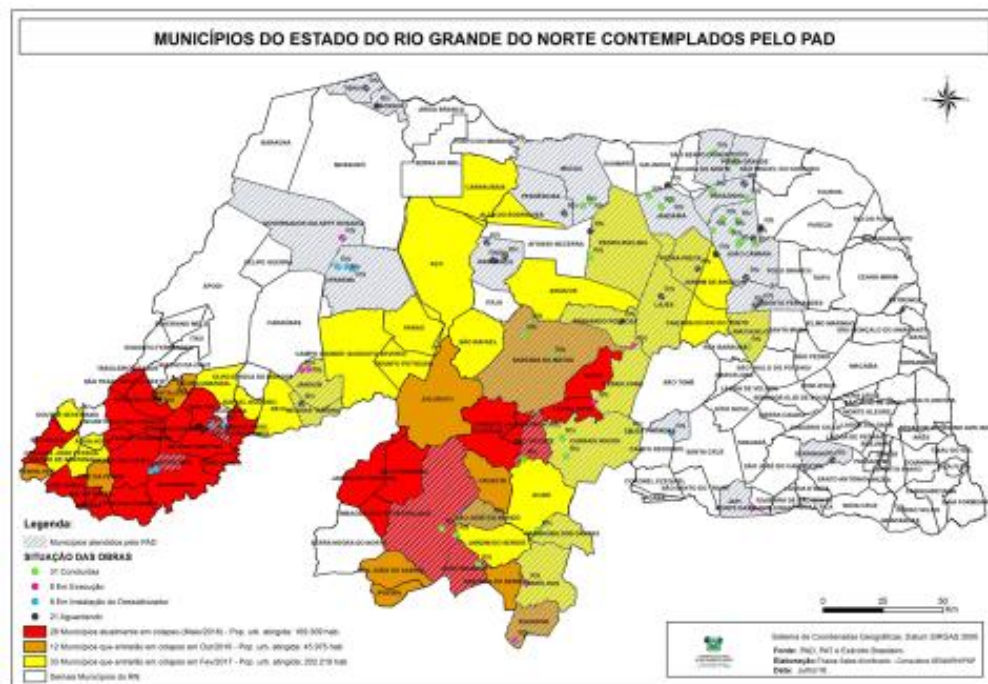


Fonte: Panorama da desertificação no estado do Rio Grande do Norte, 2005.

Como está explicitado no mapa acima, o Estado do Rio Grande do Norte apresenta a maior parte do seu território Estadual com áreas suscetíveis à desertificação. A região mais afetada é o Seridó, com cerca 300 mil habitantes. Os relatórios do Ministério do Meio Ambiente (MMA) apontam que, “no Seridó, as cidades mais atingidas por um avançado processo de desertificação são Currais Novos, Acari, Parelhas, Equador, Carnaúba dos Dantas, Caicó e Jardim do Seridó”. (CARVALHO, 2010; INSA, 2014)

## 6. O PROGRAMA ÁGUA DOCE NO ESTADO DO RIO GRANDE DO NORTE

O Programa Água Doce atua no Rio Grande do Norte desde 2007 (figura 02). Desde então, pela parceria entre o Ministério do Meio Ambiente e a SEMARH, já foi instalada uma Unidade Demonstrativa, 39 sistemas de dessalinização e recuperados outros 12 sistemas.



Fonte: PAD/RN.

O Rio Grande do Norte foi o primeiro Estado a receber uma unidade demonstrativa que está situada na comunidade Caatinga Grande, localizada no município de São José do Seridó. Em 2008, foram selecionadas doze comunidades para recuperação de dessalinizadores dentro da metodologia do PAD. A partir de 2012, com a escala do Programa, o Estado do Rio Grande do Norte recebeu um novo aporte de recursos através do convênio n.º 07808/2011, celebrado entre este estado e a União, por meio do Ministério do Meio Ambiente (MMA), para implantação e recuperação de 68 sistemas de dessalinização e instalação de mais duas unidades demonstrativas.

O QUADRO a seguir resume a situação atual das ações do PAD no Estado do Rio Grande do Norte. As informações foram retiradas de apresentação recente da Coordenação Estadual do PAD/RN, por ocasião da II Reunião de Acompanhamento das Ações do Programa Água Doce, realizada em Aracajú/SE, no período de 23 a 26 de Agosto do ano em curso.

QUADRO 01: Situação atual do Programa Água Doce no Estado do Rio Grande do Norte

ITEM	PREVISTO	REALIZADO	EXECUTADO
Nº de sistemas concluídos	68	31	45,58%
Acordos de Gestão	68	42	61,76%
Capacitação dessalinização	06	03	50%
Oficina de sustentabilidade ambiental	68	33	48,53%
Licença ambiental	68	68	100%
Outorga	68	54	79,41%
Regularização fundiária	68	39	57,35%

Até o momento do levantamento de dados realizado para este trabalho (setembro deste ano), o Rio Grande do Norte possui, além dos sistemas instalados/recuperados anteriormente, com os recursos desse novo Convênio, 31 sistemas funcionando e 16 sistemas em processo de instalação. Ao final dessa etapa serão 68 sistemas instalados.

## 6.1. MUNICÍPIOS VISITADOS NO RIO GRANDE DO NORTE

Nessa seção, contextualizaremos os municípios e as comunidades visitadas nos estados onde o presente estudo foi realizado.

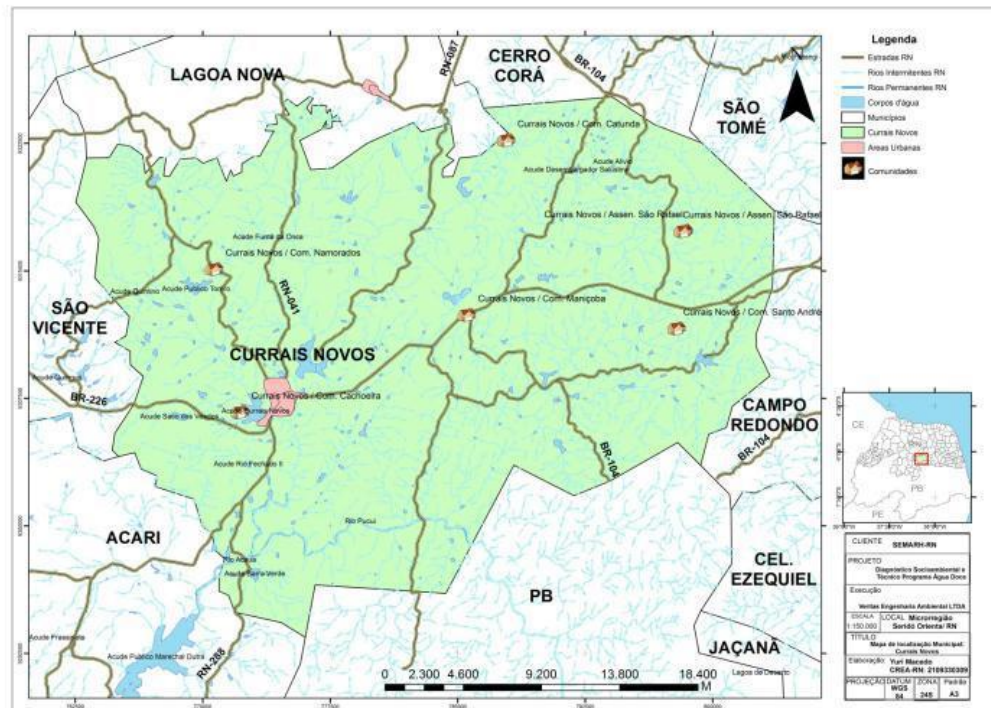
Foram visitados três municípios e seis comunidades. Os municípios foram Currais Novos, Caicó e Riachuelo. As comunidades visitadas em Currais Novos foram: Cachoeira, São Rafael e Namorados; em Caicó foram visitadas as comunidades Manhoso e Barra da Espingarda; em Riachuelo, o Assentamento Patativa do Assaré.

### 6.1.1. Município de Currais Novos

O município de Currais Novos está situado na mesorregião Central Potiguar e na microrregião Seridó Oriental (figura 03), limitando-se com os municípios de Lagoa Nova, Cerro Corá, Acari, Campo Redondo, São Vicente e São Tomé e com o Estado da Paraíba. Seu território abrange uma área de 883 km<sup>2</sup>.

A sede municipal tem altitude média de 341 m, e coordenadas 06°15'39,6" de latitude sul, e 36°30'54,0" de longitude oeste. Dista da capital cerca de 192 km. Seu acesso, a partir de Natal, ocorre através da rodovia BR-226, conforme mapa abaixo.

## Mapa Currais Novos



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas.

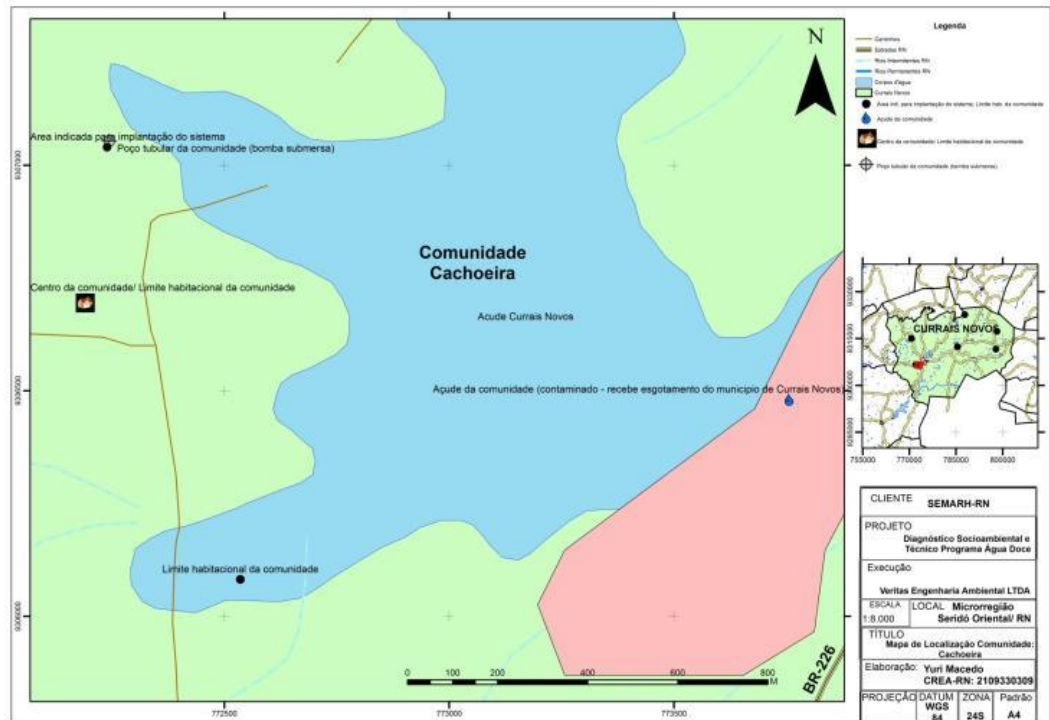
De acordo com o Censo de 2010, o município possui população de 42.668 habitantes, distribuídos em seu território, dos quais 37.793 residem na zona urbana e 4.875 na zona rural. O município possui um IDHM de 0.724.

Foram diagnosticadas seis comunidades, em 03 delas os sistemas já foram implantados e estão em funcionamento.

### 6.1.2.1. Comunidade Cachoeira

A comunidade Cachoeira está situada a 1,5 km do centro urbano de Currais Novos (figura 04) e possui fácil acesso pela estrada que liga o município à cidade de Acari – RN, passando pela ponte da cidade, conforme mapa de localização abaixo.

## Mapa comunidade Cachoeira



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas.

De acordo com o diagnóstico realizado, esta comunidade foi indicada como estando apta para receber um sistema de dessalinização (figura 05), considerando os seguintes aspectos: com relação ao abastecimento de água para fins primários, as famílias da comunidade Cachoeira contam apenas com o Programa Emergencial de Distribuição de Água, a operação pipa, coordenada pelo exército, e a compra de água mineral por parte dos moradores. Para fins secundários, a comunidade conta com rede de distribuição alimentada por poço tubular.



### Sistema de dessalinização assentamento Cachoeira



Fonte: Arquivo pessoal.

Com relação ao poço que abastece a comunidade, o mesmo apresentou as condições ideais para implantação do sistema de dessalinização, por se localizar em área central e possuir uma área ampla, cerca de 1.500 m<sup>2</sup> - 30 m x 50 m, de posse do DNOCS, sendo a situação ambiental adequada em relação ao tamanho, relevo, proximidade da fonte de energia elétrica (10 metros), inexistência de fontes poluidoras próximas e boa acessibilidade.

#### Quadro 02: Coordenadas da comunidade Cachoeira

Poço	S 6° 15' 49,172" S / W 36° 32' 23,636"
Sistema de dessalinização	S 6° 15' 49,612" / W 36° 32' 23,802"

O diagnóstico apurou ainda que a comunidade possui uma associação, porém os moradores não são bem articulados e organizados. Foi possível identificar a existência de conflitos devido ao uso da água, fato que levou os responsáveis pelo diagnóstico socioambiental a indicarem que deveria haver atividades do componente mobilização social durante o processo de implantação do sistema de dessalinização, visando esclarecer as famílias que habitam a localidade sobre a importância da gestão coletiva para melhor aproveitamento do sistema.

Consta no Acordo de Gestão firmado nesta comunidade que as famílias terão direito a 250 litros de água dessalinizada por semana. Foi formado um fundo de reserva para pequenos reparos no valor de R\$5,00 (cinco reais), que serão coletados mensalmente e que o operador não será gratificado.

Alguns dos entrevistados demonstraram insatisfação com relação à gestão do sistema, alegando que as reuniões não são bem divulgadas – informação contestada pela família do operador.

De acordo com o levantamento de informações que fizemos através de questionário semiestruturado, o sistema de dessalinização dessa comunidade entrou em funcionamento há pouco mais de dois meses.

Em entrevista com as pessoas do lugar, constatamos que poucas famílias tem utilizado a água dessalinizada. Das 10 pessoas entrevistadas, 05 não bebem a água. Aqui foram feitos 05 cadastros. A Sra. Sueli, responsável pelo cadastro dos usuários, relatou que as pessoas da comunidade estão com medo de se cadastrar e perder benefícios, como o carro pipa, por exemplo.

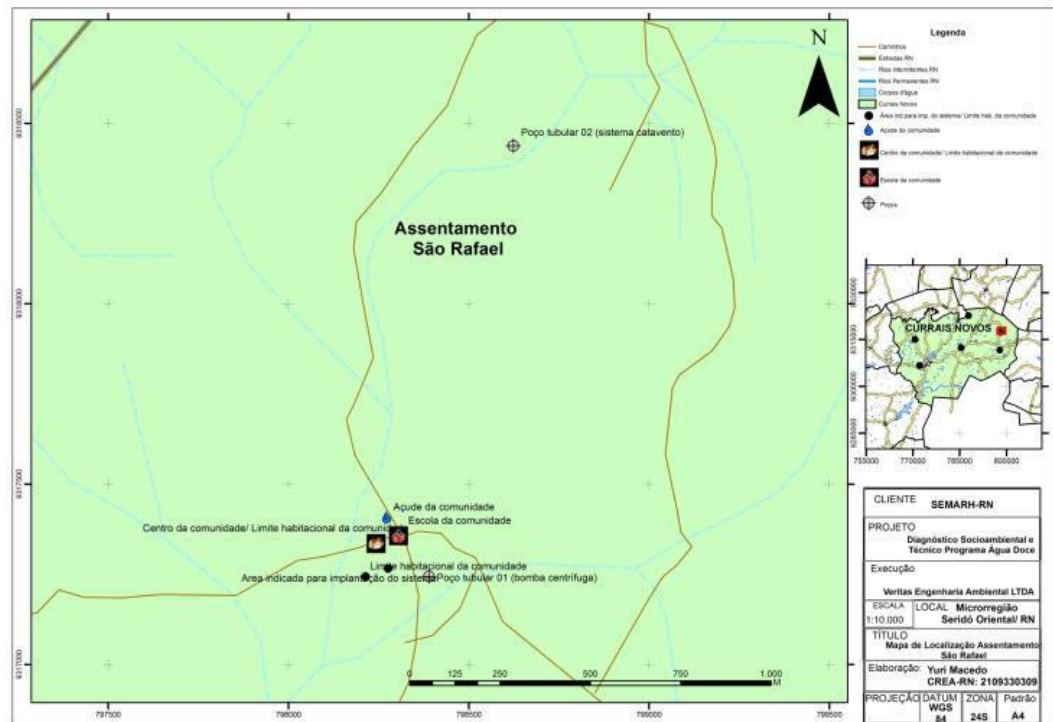
Pela água do poço que é distribuída para as residências, os usuários pagam a quantia de R\$10,00. A contribuição acertada no acordo de gestão firmado na comunidade é de R\$5,00. Conforme informações colhidas na ocasião das entrevistas, esse valor passou a ser R\$10,00. Alguns dos entrevistados alegaram que a comunidade é pobre e muitos não têm esse recurso todos os meses, e que oneraria o orçamento das famílias, no montante de todas as despesas. Segundo informações coletadas, as famílias que ficam mais próximas ao sistema são as que mais utilizam a água dessalinizada.

#### *6.1.2.2. Assentamento São Rafael*

Situado no município de Currais Novos, o assentamento São Rafael (figura 06) está localizado a 36 km de distância do centro urbano, que se dá por 27 km na BR-226 e 09 km por uma estrada de barro em boas condições.



## Mapa assentamento São Rafael



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas Engenharia Ambiental.

Segundo dados levantados pelo diagnóstico realizado no assentamento São Rafael, a principal fonte de água para fins primários era proveniente de carros pipa que abastecem as cisternas locais. A fonte hídrica indicada para o abastecimento foi o Açude Boqueirão, localizado em Parelhas-RN. Os moradores alegaram excesso de cloro e reclamaram do sabor da água, e muitos deles compravam água para fins primários. Para fins secundários, os moradores utilizavam água de caminhões pipa e do açude da comunidade que apresentava um volume de água muito baixo, cuja água era bombeada para a escola. Com relação aos poços, foram encontrados dois desativados, mas em condições de recuperação. O que foi indicado para recuperação fica próximo ao terreno indicado para construção do sistema de dessalinização.

Essa comunidade foi indicada para receber um sistema de dessalinização por possuir uma grande necessidade de outras formas de abastecimento.

O sistema foi instalado e está em funcionamento há dois meses. A vazão do poço é de 1.2 m<sup>3</sup>/h e a vazão do dessalinizador de 500 l/h.

Quadro 03: Coordenadas do sistema

Poço	6° 10' 13,501" S / 36° 18' 15,275" W
------	--------------------------------------

Sistema de dessalinização	6°10'13,501" S / 36°18'15,275" W
---------------------------	----------------------------------

Após a instalação do sistema de dessalinização (Figura 07), a comunidade passa a contar com a água dessalinizada para fins primários e com a água do poço para dessedentação animal e banho.

#### Sistema de dessalinização assentamento comunidade São Rafael



Fonte: Arquivo pessoal.

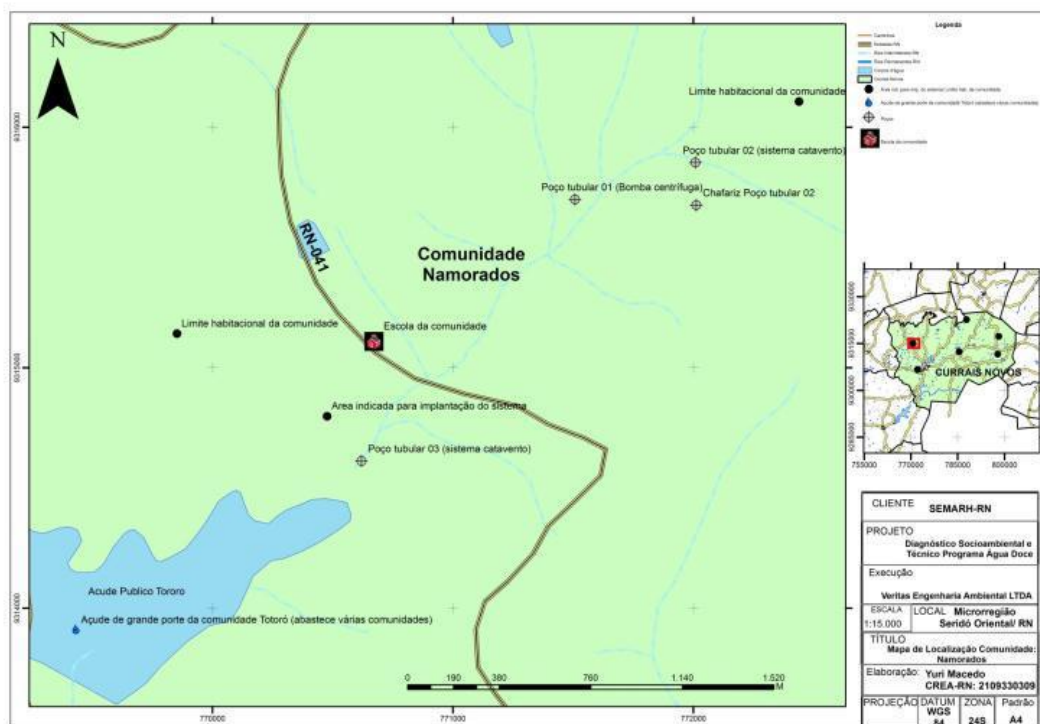
No acordo de gestão firmado nesta comunidade, ficou decidido que as famílias teriam direito a 300 litros de água dessalinizada por semana e que a comunidade gratificaria o operador com a quantia de R\$150,00 mensais, através de recursos obtidos com o fundo de reserva.

Através dos dados que levantamos com nossa investigação, mesmo tendo direito a utilizar 300 litros de água, só estão utilizando 150 litros por semana. Foram feitos quase todos os cadastros das famílias, 37 das 46, porém, até o momento, apenas 12 delas têm feito uso da água dessalinizada.

#### 6.1.2.3. Comunidade Namorados

A comunidade Namorados está localizada no município de Currais Novos – RN, a 13 km de distância do centro urbano (figura 08), cujo acesso se dá por 9 km na RN-040, e mais 4 km por uma estrada de barro em boas condições.

Mapa comunidade Namorados



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas Engenharia Ambiental.

Residem na comunidade 47 famílias e, no momento deste levantamento, apenas sete delas estavam utilizando a água dessalinizada.

O sistema está instalado há cinco meses e em funcionamento. A vazão do poço é de 3.262 l/h e o dessalinizador possui vazão de 500 l/h.

Quadro 04: Pontos georreferenciados

Poço	6° 11' 43,537" S / 36° 33' 17,597" W
Sistema de dessalinização	6°28'30,943" S / 35°53'29,810" W

O diagnóstico realizado nesta comunidade indicou que a mesma deveria receber um sistema de dessalinização (figura 09) por possuir, como principal fonte de abastecimento de água para fins primários, cisternas abastecidas por caminhões da operação pipa coordenada

pelo Exército. Na época em que o diagnóstico foi realizado, os moradores também buscavam água para beber no dessalinizador, localizado em Tororó, comunidade vizinha.

Para fins secundários, dessedentação animal e uso doméstico secundário, a principal forma de abastecimento de água também era proveniente dos carros pipa. Algumas famílias também utilizavam a água de um poço tubular localizado na comunidade cuja água é salobra e distribuída através de chafariz. Outras famílias também possuem sistemas de bombeamento particulares para retirada da água do açude Totoró, que fica nas imediações.

#### Sistema de dessalinização comunidade Namorados



Fonte: Arquivo Pessoal.

O acordo de gestão firmado aqui prevê que a comunidade pagaria a conta de energia e gratificaria o operador com a quantia de R\$200,00. No entanto, devido ao pouco uso da água por parte da comunidade, foram feitos os ajustes citados acima.

A água do poço está sendo utilizada apenas pela família que cedeu o terreno para construção do sistema de dessalinização e doou o poço. As demais famílias utilizam água de caminhões pipa. A energia elétrica tem sido paga pela família do operador, a mesma que doou o terreno e o operador recebe uma gratificação de R\$170,00 cujo recurso advém da contribuição de R\$10,00 das sete famílias que utilizam a água dessalinizada e mais dez famílias que contribuem, mesmo sem utilizar.

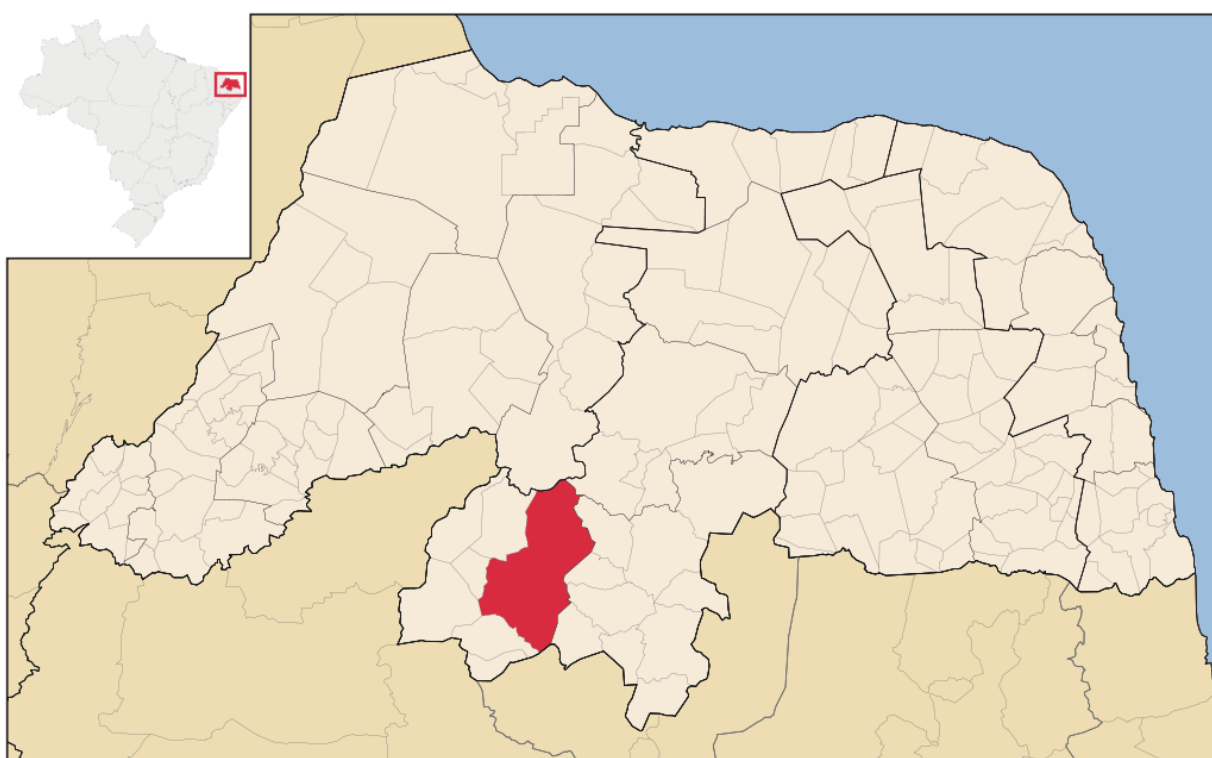


Nesta comunidade nos chama atenção o fato de poucas pessoas estarem utilizando a água dessalinizada, quando já utilizavam da comunidade vizinha antes de ser instalado um dessalinizador aqui.

### 6.1.2. Município de Caicó<sup>1</sup>

O município de Caicó encontra-se situado na microrregião ocidental do Seridó/RN e dista 282 km da capital. Possui uma área de 1 228,574 km<sup>2</sup> (figura 10), sendo considerado o quinto maior município do estado.

Mapa município de Caicó



Fonte: IBGE (2010).

No município, residem 62.722 habitantes, dos quais 57.464 encontram-se na zona urbana e 5.263 na zona rural. De acordo com o Atlas Brasil 2013 Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, Caicó possui um Índice de Desenvolvimento Humano (IDHM) de 0,710.

---

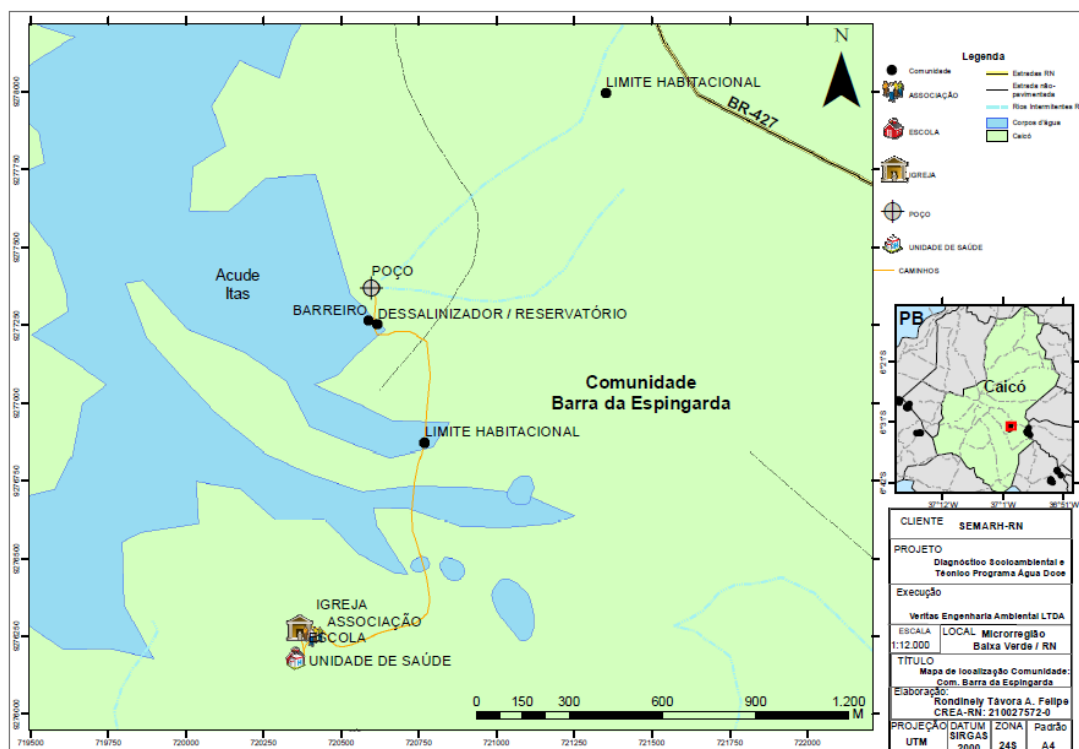
<sup>1</sup> Neste município o diagnóstico foi realizado apenas nas comunidades escolhidas e que estão retratadas neste documento. Por esse motivo, não constam informações da mesma fonte que os demais.

Neste município, foram diagnosticadas duas comunidades que já possuíam sistemas de dessalinização, porém estavam desativados, os quais foram recuperados conforme a metodologia do PAD. Visitamos estas duas comunidades, Barra de Espingarda e Manhoso.

### 6.1.2.1. Comunidade Barra da Espingarda

A comunidade Barra da Espingarda está situada a 18 km de distância do centro urbano (figura 11), sendo 15 km de estrada pavimentada e 3 km por estrada não pavimentada em boas condições.

#### Comunidade Barra da Espingarda



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas Engenharia Ambiental.

Residem, nessa comunidade, 87 famílias que sobrevivem da agropecuária de subsistência (leite, queijo, milho e feijão). Contam com uma escola e um posto de saúde, ambos abastecidos com água da caixa elevada. A água do carro pipa provem do açude de Caicó e é tratada pela CAERN (Adutora de Traíras).

A organização comunitária da localidade é a Associação Comunitária dos Moradores de Barra da Espingarda, presidida pelo Sr. Antônio Almeida Neto.

#### Quadro 05: Pontos georreferenciados

Poço	6°32'1,239"S / 37°0'18,282"W
Sistema de dessalinização	6°32'5,025"S / 37°0'17,67"W

O diagnóstico realizado apurou que, para fins secundários, utilizavam água do poço amazonas, encanada e enviada a três caixas d'água localizadas na comunidade. Essa água é encanada até as residências mais próximas e os moradores mais distantes recebem-na através do carro pipa. Uma adutora da barragem das Traíras, município de Jardim de Seridó, abastece todas as residências cuja água é utilizada para o gado. Para fins primários, utilizavam água de cisternas e do dessalinizador instalado pelo DNOCS, em 1998, e que se encontrava bem conservado, mesmo sem funcionar há 03 anos. A vazão do poço da comunidade Barra da Espingarda é de 1.381 m<sup>3</sup>/h (figuras 12 e 13).

Antigo sistema de dessalinização de Barra de espigarda e Poço tubular de Barra de Espigarda



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas engenharia Ambiental.

O sistema de dessalinização (figura 14) da comunidade foi recuperado e está em funcionamento há pouco mais de dois meses.



### Novo sistema de dessalinização de Barra de Espingarda



Fonte: Arquivo pessoal.

O acordo de gestão firmado nesta comunidade, em março do ano em curso, orienta que as famílias terão direito a 120 litros de água por semana que a escola e o posto de saúde terão direito a água dessalinizada – 120 e 500 litros semanais, respectivamente. Ficou acertado ainda que o operador seria gratificado pela comunidade para realização das tarefas diárias com o sistema de dessalinização. Os associados contribuiriam com R\$ 5,00 e os não associados com R\$ 8,00.

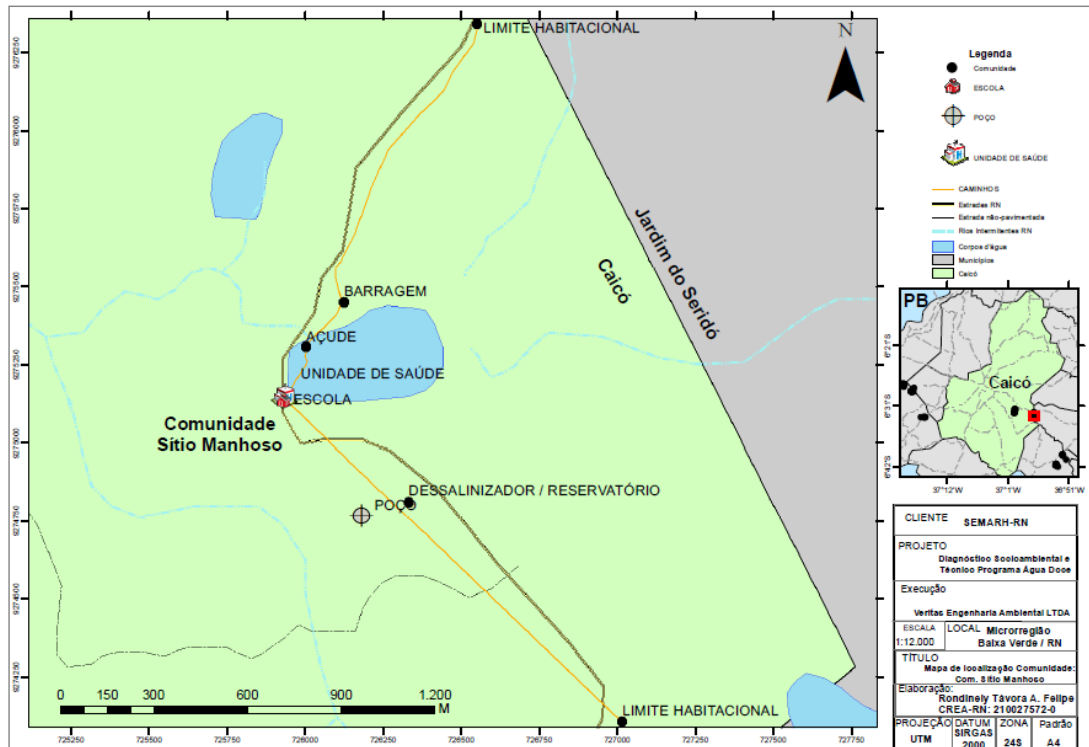
Os dados levantados nesta comunidade, através dos questionários aplicados e das conversas com as pessoas do lugar, indicam a importância da qual se revestem as cisternas instaladas aqui, um dos fatores que implicam a baixa utilização da água dessalinizada. Conforme nos relatou o Sr. Antônio Almeida, presidente da Associação comunitária, até o ano de 2014 a comunidade só possuía 22 cisternas de 16 mil litros, porém, em 2015 conseguiram mais 64, instaladas pela FUNASA.

Antes da chegada das cisternas quando o dessalinizador ainda funcionava, as famílias utilizavam mais a água dessalinizada. Agora alegam que têm muita água nas cisternas. Segundo o operador, em torno de 10 famílias bebem a água dessalinizada. Nem a escola nem o posto de saúde estão sendo atendidos pelo sistema de dessalinização.

#### 6.1.2.2. Comunidade Manhoso

A comunidade Sítio Manhoso está situada no município de Caicó – RN, a aproximadamente 22 km de distância do centro urbano (figura 15). O acesso se dá totalmente pela BR 427, que encontra-se em bom estado de conservação.

Mapa Comunidade Manhoso



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas Engenharia Ambiental.

Lá residem 78 famílias que sobrevivem da agricultura de subsistência com (milho, feijão e leite). Contam com uma escola e um posto de saúde. Com relação aos recursos hídricos locais, o diagnóstico realizado apurou que existem três poços abastecendo as residências através de encanamento. Um desses poços é utilizado para alimentar o sistema de dessalinização. Há também duas pequenas barragens e um açude, hoje utilizados somente para dessedentação animal.

Quadro 06: Pontos georreferenciados

Poço	6°33'25,05"S / 36°57'16,412"W
Sistema de dessalinização	6° 33' 24.38" S / 36° 57' 11.17" W

Quando da realização do diagnóstico, utilizavam para fins primários água do dessalinizador e de cisternas. A maioria das cisternas estava abastecida com água de chuva. Para fins secundários utilizavam e ainda utilizam água de 03 poços: um poço abastece duas caixas elevadas, a partir das quais a água é distribuída, encanada, também para outras comunidades: Umari, Culumins, Zangarelhas e Sobradinho; outro poço abastece uma caixa elevada que envia água encanada para parte de Sítio Manhoso; e um terceiro poço envia água diretamente encanada para outra parte da comunidade. Duas pequenas barragens e um açude são utilizados para dessedentação animal.

Aqui, como já referido, existia um dessalinizador, instalado pela SERHID – Secretaria de Recursos Hídricos, em 2001. Consta, no diagnóstico realizado em 2014, que o mesmo se encontrava em bom estado (figuras 16 e 17). Foi encontrado funcionando, sendo operado pelo Sr. Gilvan Costa Azevedo.

#### Antigo sistema de dessalinização Manhoso e Dessalinizador antigo da comunidade

##### Manhoso



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas Engenharia Ambiental.

O resultado do diagnóstico considerou que o sistema precisava ser colocado no padrão do Programa Água Doce, faltando, entre outros itens, a destinação adequada do concentrado salino que, na época, era jogado livremente em um tanque escavado, não revestido, infiltrando diretamente no solo. O sistema de dessalinização foi recuperado e encontra-se em funcionamento (figura 18).

### Sistema de dessalinização atual da comunidade Manhoso



Fonte: Arquivo pessoal.

O acordo de gestão firmado nesta comunidade, em março deste ano, estabelece, entre outras coisas, que a água dessalinizada será produzida das 19:00 às 22:00 horas, de segunda a sexta-feira e que sua distribuição se dará das 08:00 às 18:00 horas, também de segunda à sexta-feira. Que a escola e o posto de saúde da comunidade receberão 20 litros de água dessalinizada, diariamente, e que as famílias contribuirão com o valor de R\$8,00, dos quais R\$2,00 serão destinados ao fundo de reserva para pequenos reparos.

Nossa investigação apurou que o sistema instalado tem sido subutilizado. Das 78 famílias que tem acesso à água dessalinizada, 30 residem no núcleo da comunidade e as demais estão em outras 04 comunidades situadas no entorno (Sítio Tapera, Jardim do Seridó, Passagem dos Mouras e Sítio Brabo).

Entrevistamos 08 pessoas do Sítio Manhoso, comunidade onde o sistema de dessalinização está instalado. Apenas 12 famílias fizeram cadastros e segundo Dona Noêmia, que é responsável pelo cadastramento das famílias, as pessoas do lugar têm utilizado, em sua maioria, água de cisternas.

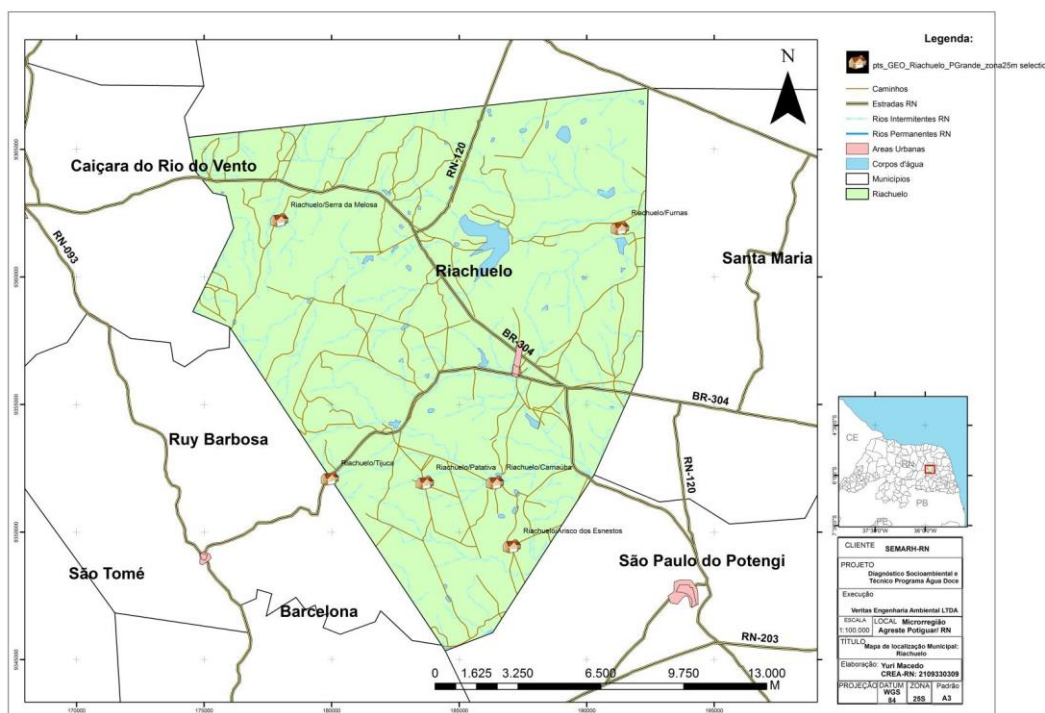


Nesta comunidade, o operador do sistema de dessalinização é também presidente da associação e opera o sistema voluntariamente. É diretor de uma escola na qual dá expediente todos os dias. Para dessalinizar a água, ele utiliza os sábados. Enche o reservatório para a semana toda e as pessoas se servem da água quando precisam, indo até ao chafariz.

### 6.1.3. Município de Riachuelo

O município de Riachuelo encontra-se na microrregião Agreste Potiguar (figura 19) e faz limite com os municípios de Bento Fernandes, São Paulo do Potengi, Barcelona, Santa Maria, Caiçara do Rio do Vento e Ruy Barbosa, abrangendo uma área de 268 km<sup>2</sup>.

Mapa município Riachuelo



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas Engenharia Ambiental.

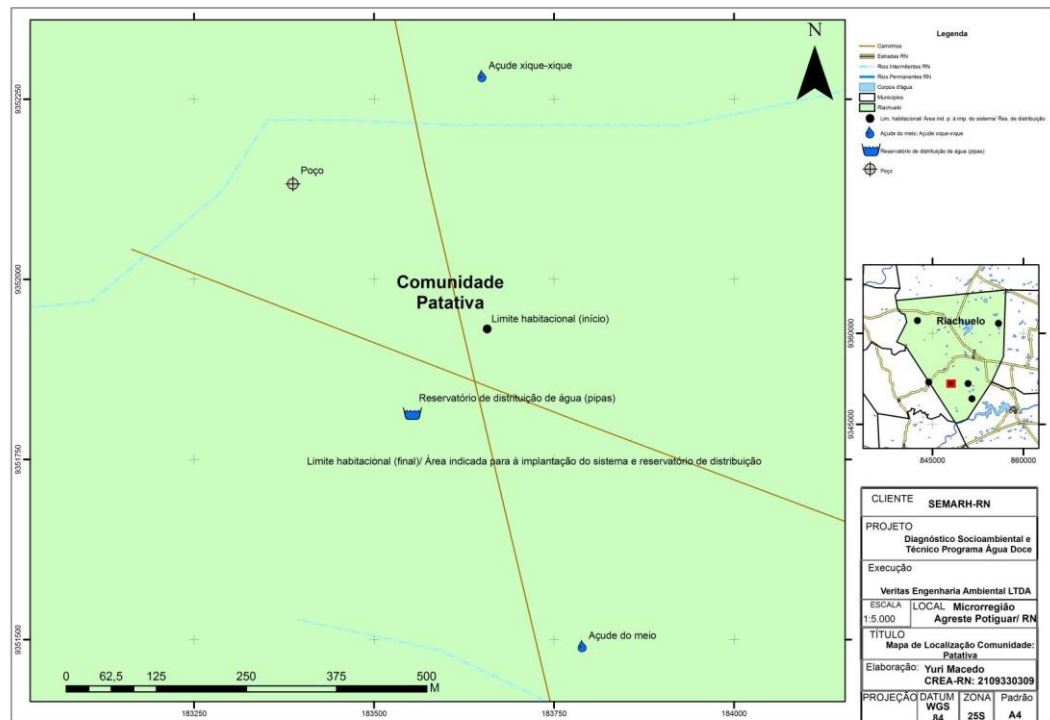
Residem, no município, 7.067 habitantes, dos quais 4.342 na zona urbana e 2.725 na zona rural. Possui IDHM de 0,656, segundo dados do IBGE.

Nesse município visitamos o Assentamento Patativa do Assaré.

#### 6.1.3.1. Assentamento Patativa do Assaré

O Assentamento Patativa do Assaré (figura 20) está localizado no município de Riachuelo – RN, a 8,5 quilômetros de distância da Prefeitura Municipal. Saindo da sede municipal pela estrada carroçável, que liga o perímetro urbano de Riachuelo ao município de Rui Barbosa, percorre-se cerca de 6,1 quilômetros e toma-se à esquerda numa bifurcação, percorrendo mais 2,4 quilômetros até a comunidade.

Mapa Assentamento Patativa do Assaré



Fonte: Diagnóstico Empresa Veritas Engenharia Ambiental.

No assentamento, residem 33 famílias que sobrevivem da agricultura de subsistência (feijão e milho) e complementam a renda com recursos advindos de Programas do Governo Federal, como o Bolsa Família.

Com relação aos recursos hídricos locais, utilizavam, na época do diagnóstico, para fins primários, água de cisterna abastecidas através de captação fluvial e, na estiagem, por caminhões da operação pipa. Para fins secundários, utilizavam, principalmente, água do açude Xique-xique, utilizado principalmente para dessedentação animal. O diagnóstico revelou ainda a existência de dois açudes de pequeno porte, ambos em condições razoáveis, sendo que os usos e o manejo que a população dá a cada um são diferenciados. O açude Xique-xique está localizado às margens da estrada que dá acesso para assentamento, e é utilizado apenas para o consumo secundário, principalmente para dessedentação animal. O Açude Do Meio encontra-se a cerca de 500 metros da comunidade, é cercado para evitar a

entrada de animais, sendo preservado pela própria população para que as águas se mantenham em condições razoáveis para o uso primário, em períodos de estiagem.

Atualmente, após a instalação do sistema de dessalinização e de acordo com informações do Sr. Amiel Teixeira, presidente da Associação, foi interrompido o abastecimento por caminhões pipa e as famílias utilizam a água dessalinizada. Para fins secundários, utilizam água do poço encanada para as residências e, para dessedentação animal água do concentrado salino que, após análise, se mostrou propícia para esse fim.

Quadro 07: Pontos georreferenciados

Poço	5° 51' 14,270" S / 35° 51' 32,265" W
Sistema de dessalinização	5° 51' 9,423" S / 35° 54' 23,714" W

Em relação à organização social, a comunidade possui a Associação de Desenvolvimento Familiar dos Produtores Rurais do Projeto de Assentamento Patativa do Assaré II, que é ativa e bem articulada.

O assentamento foi considerado apto a receber um sistema de dessalinização (figura 21) por contar com um poço tubular de boa vazão, medida durante sua perfuração. Foram recomendadas as modificações básicas para adaptá-lo às exigências do Programa Água Doce. Outro fator importante com relação à área indicada para implantação do sistema de dessalinização era de que fosse plana, sem afloramentos rochosos e encontrar-se ao lado dos reservatórios elevados que iriam abastecer a comunidade, estando localizados em área coletiva do assentamento.

### Sistema de dessalinização do assentamento Patativa do Assaré



Fonte: Arquivo pessoal.

O acordo de gestão firmado para gerir o sistema de dessalinização instalado nesta localidade prevê que as famílias tenham direito a 300 litros de água dessalinizada por semana e que não será formado um fundo de reserva para pequenos reparos. Além disso, prevê também que, quando houver algum problema, a Associação, juntamente com o grupo gestor, serão responsáveis para resolver.

Segundo o levantamento realizado no Assentamento Patativa do Assaré, chamou-nos a atenção o envolvimento das famílias com as questões coletivas. Nesta localidade, o sistema de dessalinização atende efetivamente a toda a comunidade que se mostra satisfeita. A aceitação da água dessalinizada é geral e já contabilizam ganhos com relação à melhoria da saúde, alegando que doenças de veiculação hídrica, a exemplo das diarreias, não são mais relatadas.

Foi iniciativa dos associados a interrupção do atendimento por caminhões pipa. Nas palavras de seu Amiel, presidente da associação, “nós já estamos sendo atendidos com uma água de ótima qualidade. Vamos deixar o pipa para as comunidades que são realmente carentes de água pra beber, coisa que hoje não somos mais”.

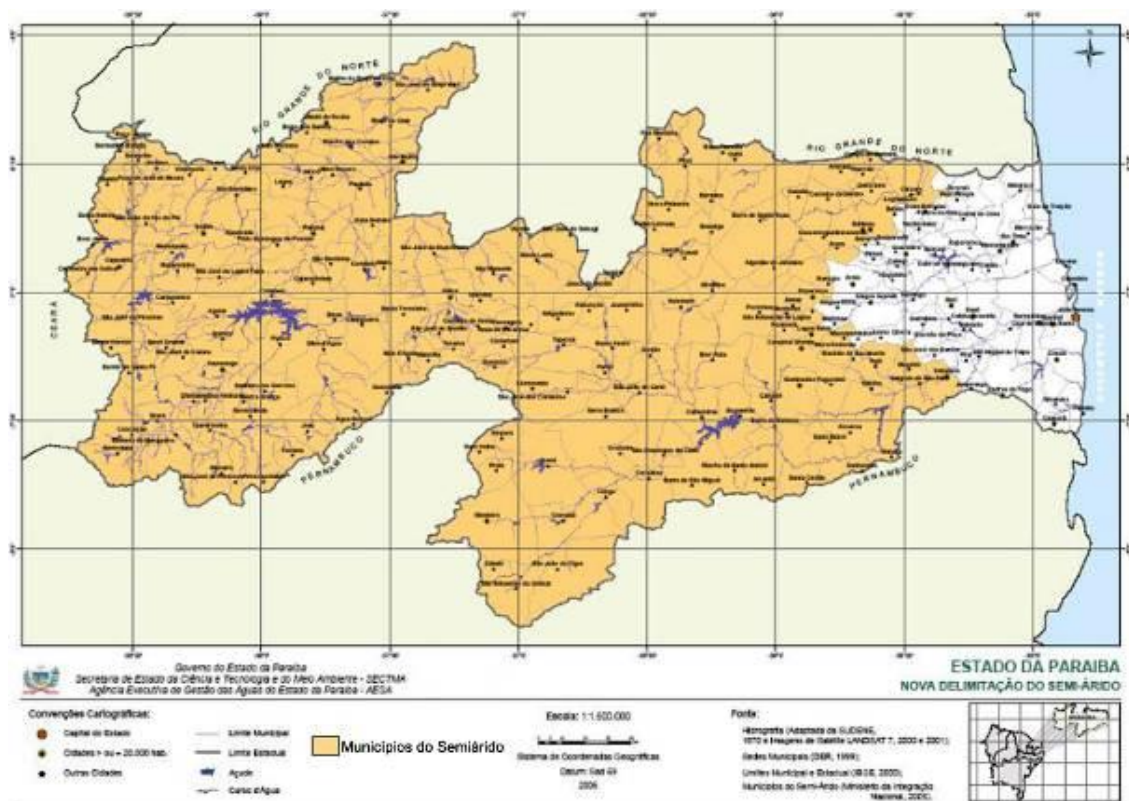


## 7. O ESTADO DA PARAÍBA

O estado da Paraíba possui uma extensão territorial de 56.439,84 Km<sup>2</sup>, correspondendo a 3,63% da área da região Nordeste; limita-se ao norte com o estado do Rio Grande do Norte, ao sul com o estado de Pernambuco, a oeste com o estado do Ceará e a leste com o Oceano Atlântico.

Possui 223 municípios, dos quais 170 estão na região semiárida, representando 15% do total da região semiárida no país e 86,20% do estado (figura 22). Em relação ao território, 48.785,3 km<sup>2</sup> estão no semiárido, representando 5% da área nacional e 86,60% do estado. Segundo dados do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE) a Paraíba possui uma população de 3.769.977. (Censo, 2010).

Mapa dos municípios da região semiárida da Paraíba



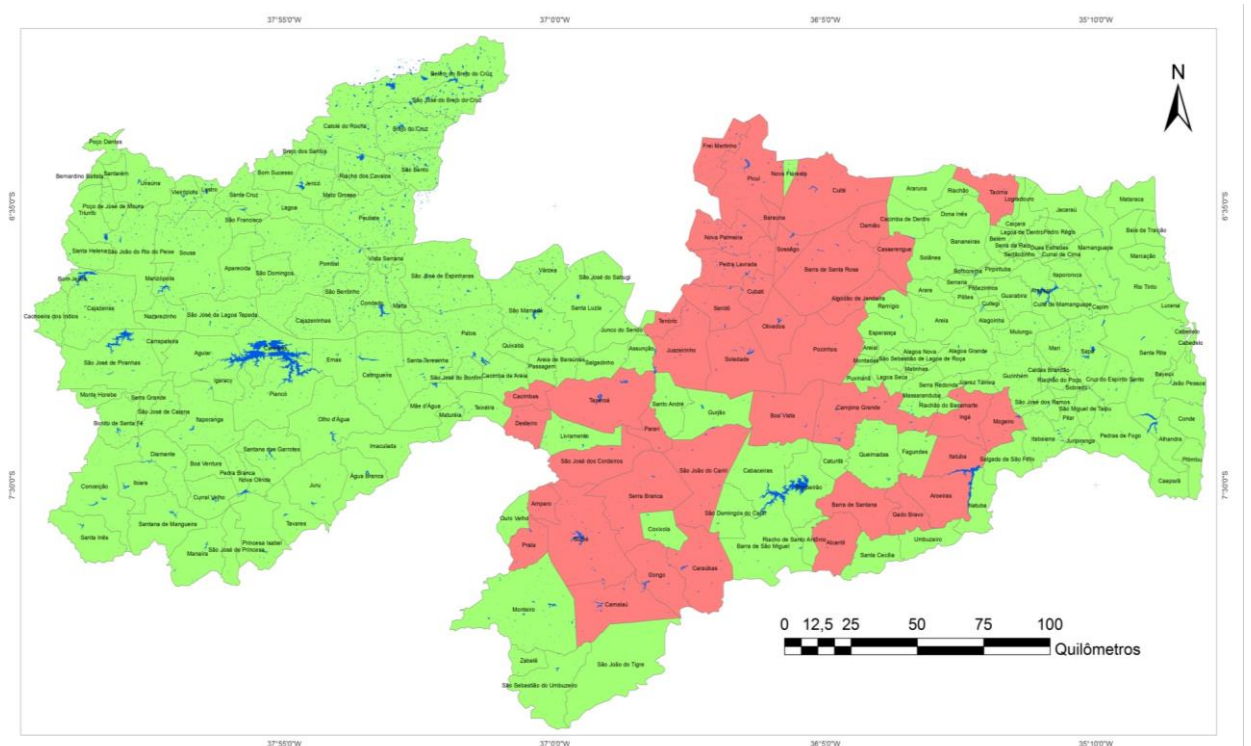
Fonte: AESA, 2005.

## 8. O PROGRAMA ÁGUA DOCE NA REGIÃO SEMIÁRIDA DA PARAÍBA

O Programa Água Doce atua no estado da Paraíba desde 2004, quando realizou diagnósticos para identificar as condições dos equipamentos de dessalinização que haviam sido implantados pelo Projeto Água Boa. Com esse objetivo, foram diagnosticados 35 sistemas de dessalinização. Dos 35 sistemas diagnosticados, 21 foram escolhidos para serem recuperados, sendo consideradas prioritárias as comunidades que apresentaram situações mais críticas de escassez de água potável.

No ano de 2011, quando o PAD passa a integrar o Plano Brasil sem Miséria e entra em escala, o estado da Paraíba assume a meta de instalar mais 93 sistemas simples de dessalinização. Foram diagnosticadas 391 comunidades em 41 municípios (figura 23 – as áreas em vermelho, destacadas no mapa, representam os municípios diagnosticados), para a escolha daquelas que receberiam os referidos sistemas. O estado da Paraíba foi contemplado, inicialmente, com R\$ 14.519.508,09 e, em 2014, recebeu um aditivo de R\$ 6.415.863,51, para implantação e/ou recuperação dos sistemas de dessalinização.

Mapa das comunidades atendidas no estado da Paraíba



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

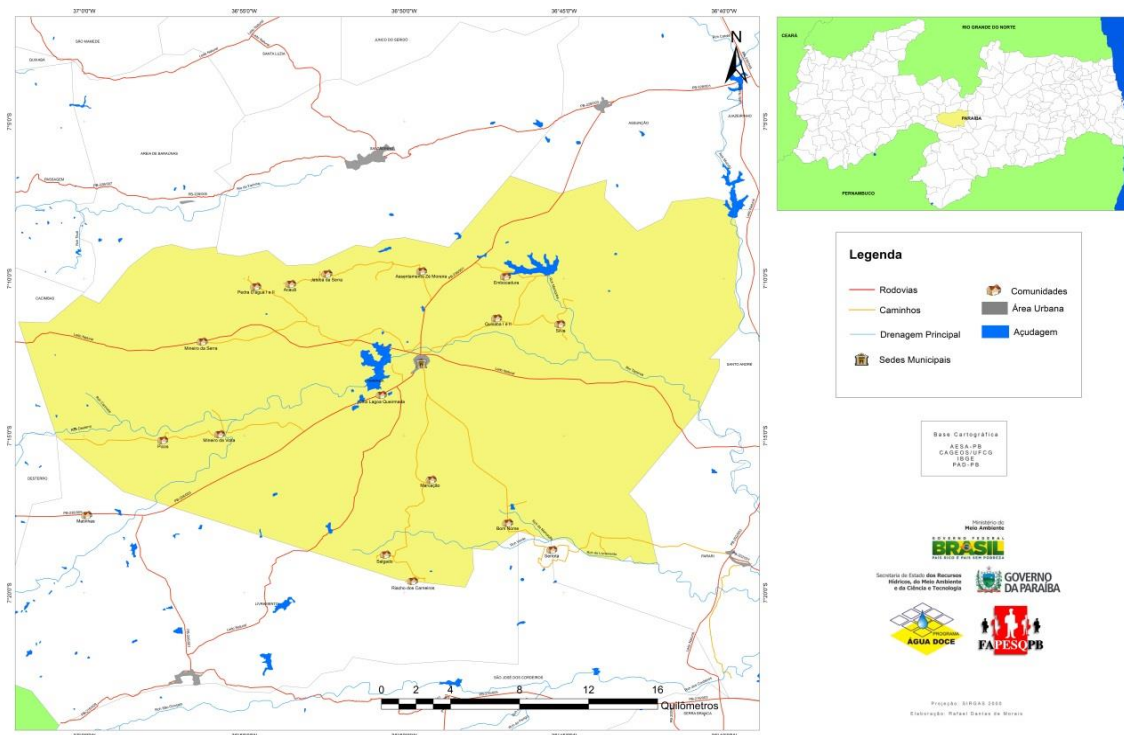
## 8.1. MUNICÍPIOS VISITADOS NO ESTADO DA PARAÍBA

Para fins desse trabalho, visitamos 03 municípios: Taperoá, Cubati e Pedra Lavrada. Ao todo foram 06 comunidades que já utilizam água dessalinizada. Em Taperoá as comunidades Assentamento José Moreira da Silva, Sítio Jatobá da Serra, Bom Nome e Giral do Capim. Em Cubati o assentamento São Domingos e em Pedra Lavrada a comunidade Tanquinhos.

### **8.1.1. Município de Taperoá**

O município de Taperoá localiza-se na região central do Estado da Paraíba, Mesorregião Borborema e Microrregião do Cariri Ocidental. Limita-se ao norte, com Areia de Baraúna, Salgadinho e Assunção, leste com Santo André e São José dos Cordeiros, sul com São José dos Cordeiros e Livramento, e, oeste, com Cacimbas e Passagem (figura 24). O acesso é feito a partir de João Pessoa através da rodovia federal BR-230, Leste-Oeste, em trecho de 241 km até o entroncamento da BR-230 com PB-238, passando por Campina Grande, Soledade e Juazeirinho. (DER, 2014; IBGE, 2010).

## Mapa do município de Taperoá



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

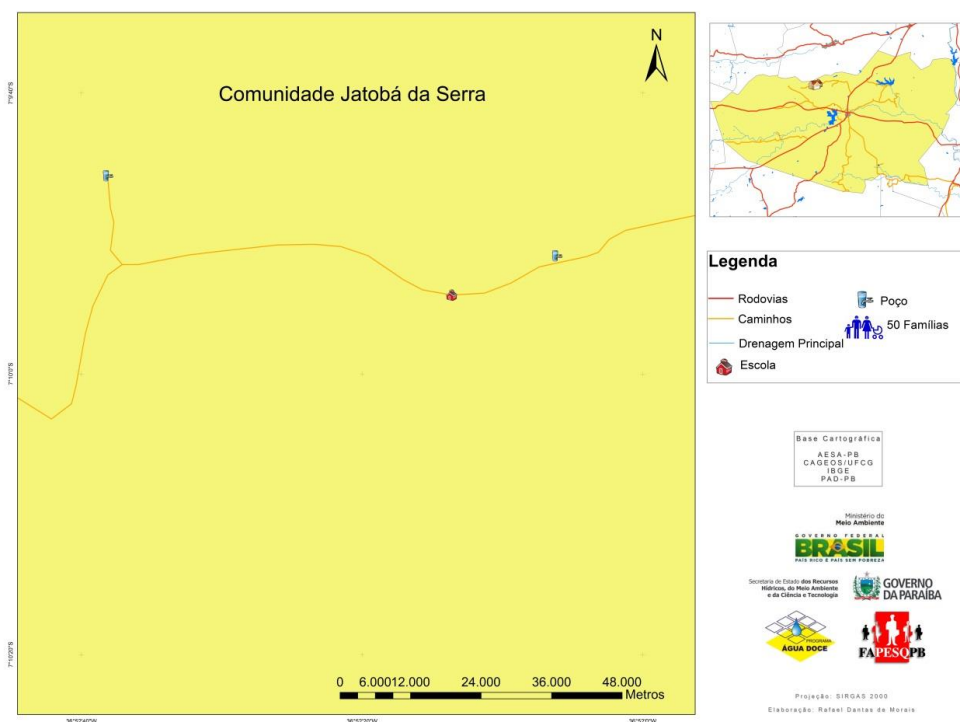
Sua população é de 14.936 habitantes, dos quais 8.941 habitam a zona urbana e 5.997 habitam a zona rural. Possui IDHM de 0,578.

Neste município visitamos 04 comunidades: Sítio Jatobá da Serra, o Assentamento José Moreira da Silva, a comunidade Bom Nome e Giral do Capim.

### 8.1.2.1. Comunidade Jatobá da Serra

A comunidade Jatobá da Serra está situada a 7,1 Km da sede do município (figura 25). Lá residem 48 famílias que sobrevivem da agricultura de subsistência (milho e feijão), complementando a renda com Programas de Renda Mínima do Governo Federal.

### Mapa da comunidade Jatobá da Serra



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

Quanto aos recursos hídricos locais, o diagnóstico realizado apurou que esta comunidade não possui rede de distribuição de água. A maioria das casas possui cisternas abastecidas por carros pipa, em ação coordenada pelo exército. A água das cisternas era utilizada para fins primários. Para fins secundários utilizam água dos poços.

Quadro 08: Pontos georreferenciados

Poço	S 06° 30' 30,79'' / W 35° 36' 02,36''
Sistema de dessalinização	S 07° 9' 54,03'' / W 36° 52' 8,33''

A comunidade foi indicada como estando apta a receber um sistema de dessalinização por apresentar um poço com boa vazão e por não possuir uma fonte de água segura, para fins primários. Para alimentar o dessalinizador, foi indicado o poço que foi perfurado em 2011, com vazão de 1.309 L/h e profundidade de 36 metros. Seu revestimento é em PVC, e possui meio de captação por bomba injetora. Dispõe de um dosador de cloro ligado ao sistema e, segundo informações de moradores, esse dosador permite o uso da água para fins primários.



Aqui foi instalado um sistema de dessalinização (figura 26) que encontra-se em funcionamento. Residem na comunidade, de acordo com o agente de saúde, 48 famílias.

#### Sistema de dessalinização da comunidade Jatobá da Serra



Fonte: PAD/PB.

Foi celebrado um Acordo de Gestão nessa comunidade em junho desse ano. Nele as famílias acordaram que cada família receberá 60 litros de água por semana, apenas para beber. Essa quantidade se justifica devido o dessalinizador estar operando com uma vazão de apenas 390 L/h, para atender a comunidade e seu entorno.

Ficou acertado ainda que serão distribuídos 80 litros de água dessalinizada por semana para a Escola Municipal Severino Ivo de Araújo, sendo 40 litros na terça-feira e 40 litros na quinta-feira. A Escola Municipal Santana Cristina de Queiroz (comunidade Acauã), a Escola Municipal Vitaliano Messias (Comunidade Pedra d'água) e a Escola Municipal Julita Antônia da Conceição (Comunidade Lagoa de Onça) também pegarão 80 Litros de água dessalinizada por semana.

As informações coletadas nesta comunidade indicam que o sistema de dessalinização aqui instalado atende, potencialmente, a 06 comunidades além desta. São elas: Lagoa da Onça, Umbuzeiro, Bogiga, Acauã, Pedra D'Água e Serrote Redondo. Segundo informações de Dona Terezinha Monteiro, membro do grupo gestor e responsável pelo cadastramento das

famílias, até o momento da entrevista haviam sido cadastradas 34 famílias das que estão utilizando a água dessalinizada.

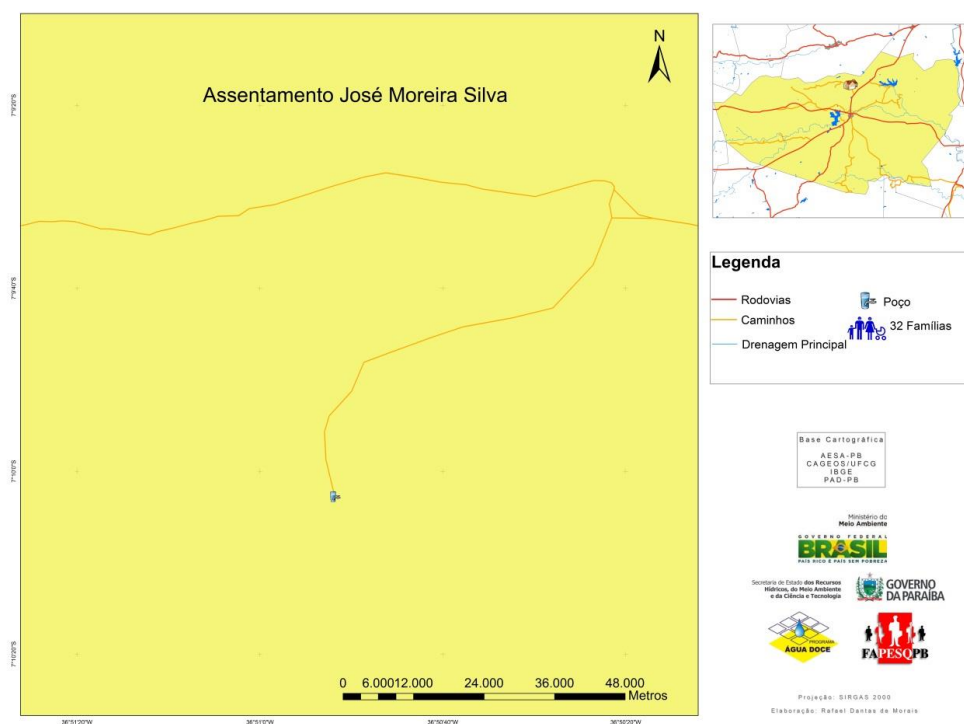
Entrevistamos 19 pessoas de 17 famílias. Destas, 07 estão utilizando água dessalinizada. Os entrevistados que ainda não estão utilizando a água dessalinizada alegam que possuem água de chuva nas cisternas. A maioria das cisternas ainda tem água de captação fluvial. A operação pipa abastece quatro cisternas, sendo uma na escola e três particulares.

Embora haja grande satisfação demonstrada pelas famílias com a instalação do sistema de dessalinização, o consumo ainda pode ser considerado baixo na comunidade Sítio Jatobá da Serra.

#### 8.1.2.2. Assentamento José Moreira da Silva

O assentamento José Moreira da Silva está localizado a 3,7 km (em linha reta) da sede do município (figura 27). Residem, no assentamento, aproximadamente 32 famílias que sobrevivem da agricultura de subsistência (milho, batata e feijão) e da criação de caprinos e bovinos. Essas famílias complementam a renda com recursos advindos de programas de Renda Mínima do governo federal.

Mapa do assentamento José Moreira da Silva



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

Quanto aos recursos hídricos locais, não há rede de distribuição de água. Para fins secundários, utilizam água do poço e contam com 02 caixas de água abastecidas por carro pipa, pois não há cisternas na comunidade. Para fins primários, utilizam água do dessalinizador que foi instalado pelo PAD.

Para dessedentação animal, utilizam água do concentrado salino e do poço que são interligadas e distribuídas no chafariz e no coxo.

Quadro 09: Pontos georrefenciados

Poço	S 07 10' 02,73" / W 36 50' 51,82"
Sistema de dessalinização	S 07° 10' 35,25'' / W 36° 49' 10,47''

A comunidade foi escolhida para receber um sistema de dessalinização (figura 28) porque os dados do diagnóstico realizado indicaram que o assentamento é bem estruturado, e que necessitava ser atendido com água para consumo primário, apresentando as condicionantes necessárias à implantação de um sistema.

#### Sistema de dessalinização do assentamento José Moreira da Silva



Fonte: PAD/PB.



O acordo de gestão celebrado nesta localidade para gerir o sistema de dessalinização, cuja produção é de 420 L/h, atenderá às 45 famílias que residem lá, entre assentados e agregados, com 120 L de água dessalinizada por semana. Foi firmado um fundo de reserva para pequenos reparos com o qual cada família contribuirá com o valor de R\$5,00 por mês.

O levantamento realizado nesta localidade, através de entrevistas com moradores, membros do grupo gestor e técnicos do PAD no Estado, revela que há uma adesão total ao sistema implantado. De acordo com o relato do operador do sistema, Verinaldo Alves, todas as famílias estão utilizando a água dessalinizada, e que também atende a delegacia de polícia do município.

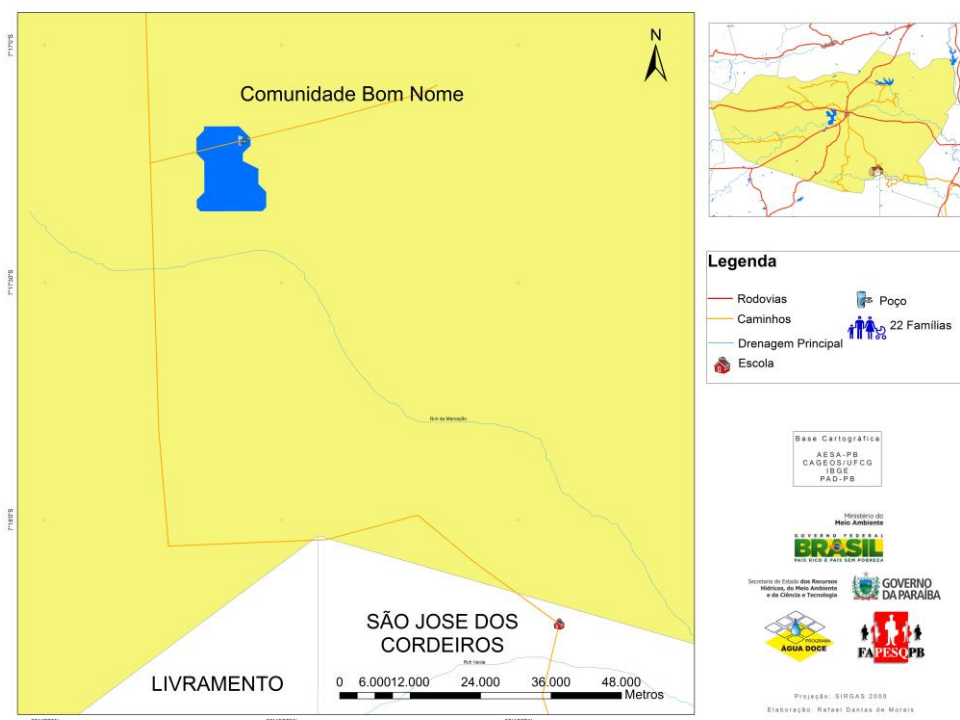
Às vezes, há alguma reclamação, por parte de famílias, que possuem muitos membros, devido à quantidade de água ser baixa. Para esses casos, o operador entrega um pouco mais de água, em média 20 L a mais, por reconhecer que, se a família for muito grande, os 40 L distribuídos 03 vezes por semana, que perfazem 120 L semanais, seriam insuficientes.

Considerando os relatos das pessoas entrevistadas no assentamento José Moreira da Silva e dos técnicos do Programa Água Doce no estado da Paraíba, concluímos que o sistema de dessalinização instalado aqui atende potencial e efetivamente a todos os 120 habitantes.

#### *8.1.2.3. Comunidade Bom Nome*

A comunidade Bom Nome (figura 29) está localizada no município de Taperoá a 9,8 km (em linha reta) da sede do município. Residem, na comunidade, aproximadamente 44 famílias.

### Mapa da comunidade Bom Nome



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

As famílias sobrevivem da agricultura de subsistência (milho e feijão) e complementam a renda com recursos advindos dos Programas de Renda Mínima do Governo Federal, como o Bolsa Família.

Na época em que o diagnóstico socioambiental e técnico foi realizado nesta comunidade, utilizavam, para fins primários, água armazenada em cisternas abastecidas com caminhões pipa, e, para fins secundários e dessedentação animal, água do poço.

Quadro 10: Pontos georreferenciados

Poço	S - 07° 17' 11,9" / W - 36° 46' 35,0"
Sistema de Dessalinização	S - 07°17'12,68" / W - 36°46'44,97"

A comunidade foi escolhida para receber um sistema de dessalinização (figura 30), porque os dados do diagnóstico realizado indicaram que a mesma possuía um poço com vazão de 3.130 L/h que poderia alimentar o sistema de dessalinização, atendendo às

condicionantes do PAD. Segundo relatos dos moradores, a água desse poço também atendia outras famílias de comunidades vizinhas.

#### Sistema de dessalinização da comunidade Bom nome



Fonte: PAD/PB.

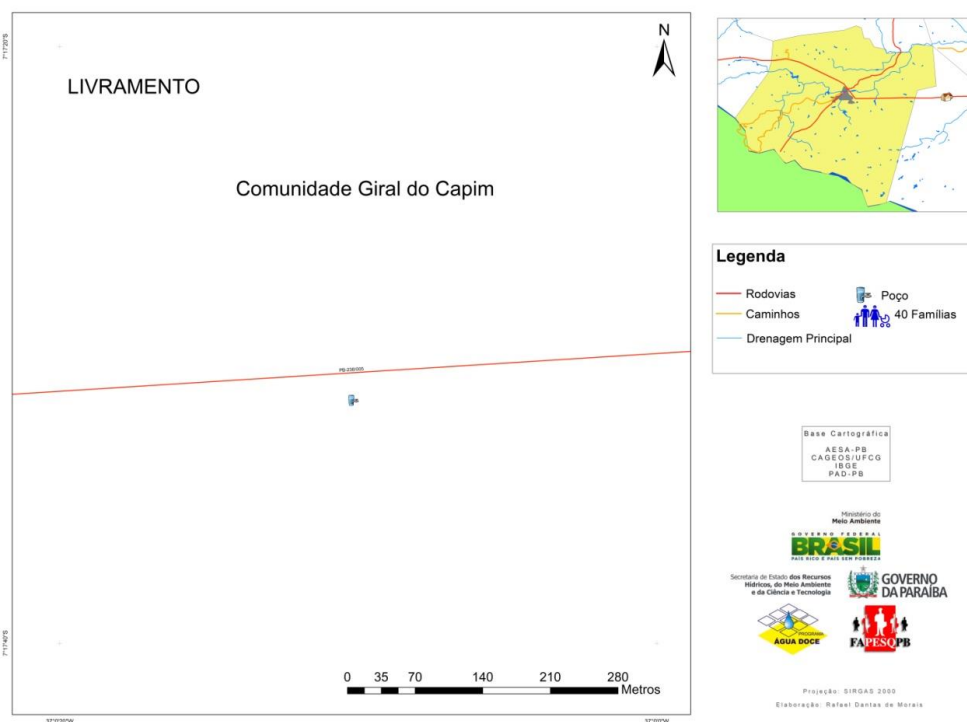
O acordo de gestão firmado nesta comunidade prevê que terão direito à água dessalinizada as famílias que residem na comunidade e em comunidades do entorno; que cada família terá direito a 120 L de água por semana; que a Escola que atende a comunidade receberá 40 L de água por dia para beber e fazer a merenda; que a Associação terá direito a 40 L de água nas reuniões mensais; que será formado um fundo de reserva para o qual cada família contribuirá com o valor de R\$5,00; que a Prefeitura Municipal de Taperoá será responsável por pagar a energia elétrica e gratificar o operador.

No levantamento realizado para feitura deste documento, vimos que foram cadastradas 44 famílias que estão utilizando satisfatoriamente a água dessalinizada. São, na maioria, famílias que residem na comunidade e algumas do entorno.

#### 8.1.2.4. Comunidade Giral do Capim

A Comunidade Giral do Capim (Figura 31) está localizada no município de Taperoá - PB<sup>2</sup> a aproximadamente 9,46 km da área urbana da sede do município, e o acesso ocorre por via pavimentada.

Mapa da comunidade Giral do Capim



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

O diagnóstico realizado mostrou que as famílias aqui residentes sobrevivem da agricultura de subsistência com o cultivo de milho e feijão e que complementam a renda com recursos de Programas do Governo Federal.

Quadro 11: Pontos georreferenciados

Poço	S -07° 17' 31,8'' / W -37° 00' 10,1''
Sistema de dessalinização	S -07°17'30.1'' / W -37° 0'9,47''

Revelou ainda que, quanto aos recursos hídricos locais utilizavam, para fins primários, água armazenadas em cisternas abastecidas por caminhões pipa. Para fins secundários e dessedentação animal, utilizam água do poço.

<sup>2</sup> Inicialmente essa comunidade foi diagnosticada como pertencendo ao município de Desterro/PB. No entanto, ao longo do tratamento dos dados, através de informações do IBGE, foi identificado que a mesma fica nos domínios do município de Taperoá.

A comunidade Giral do Capim foi indicada como estando apta a receber um sistema de dessalinização (Figura 32) por possuir poço com boa vazão 4.500 L/h, podendo alimentar um sistema de dessalinização e, também, por não possuir uma fonte segura para abastecimento primário.

#### Sistema de dessalinização da comunidade Giral do Capim



Fonte: PAD/PB.

O acordo de gestão celebrado aqui preconiza que o sistema instalado atenderá as famílias residentes na comunidade e nas comunidades do entorno com 120 L de água por semana (no momento, 62 famílias estão sendo beneficiadas); foi formado um fundo de reserva para pequenos reparos para o qual as famílias contribuirão com R\$ 5,00 e que a remuneração do operador do sistema de dessalinização e o pagamento da energia elétrica ficaram sob a responsabilidade da Prefeitura Municipal de Taperoá.

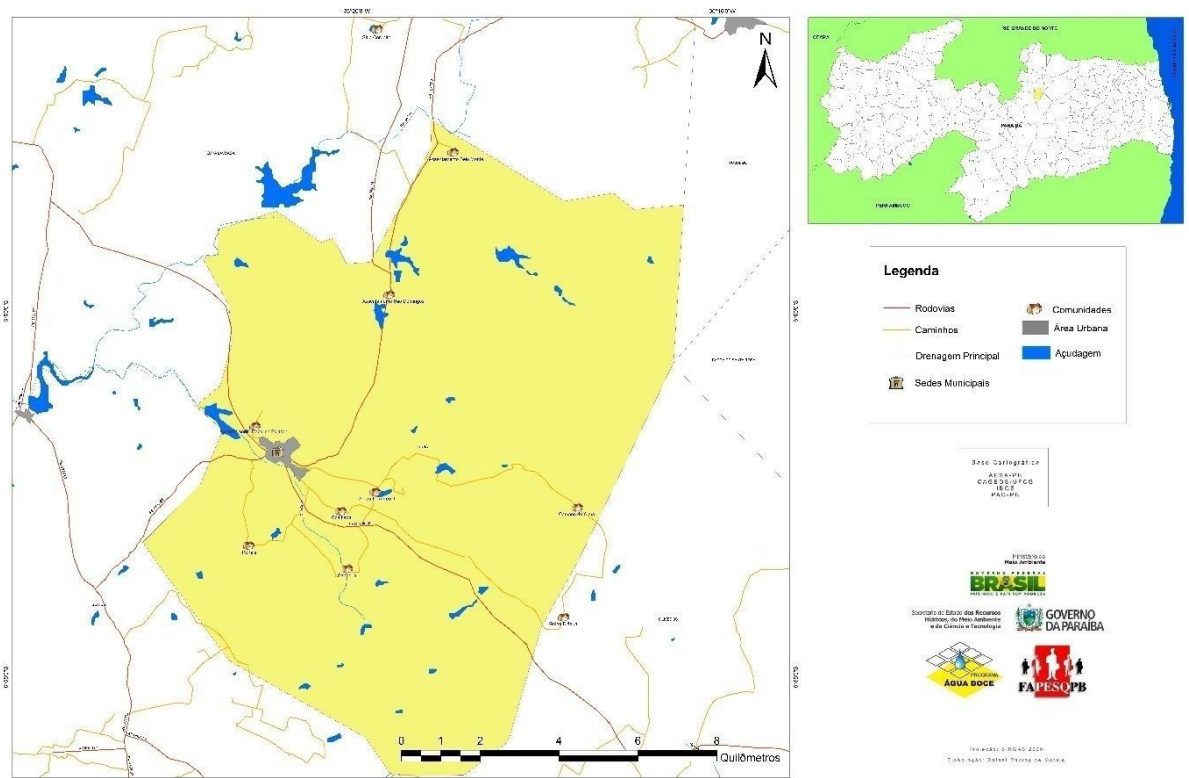
O levantamento que fizemos sobre o uso da água pelas famílias de Giral do Capim, demonstra que há uma boa aceitação e que sua utilização é satisfatória em relação à oferta. De acordo com as técnicas do PAD Estadual, a previsão é que outras famílias da própria comunidade e de comunidades do entorno se cadastrem e passem a utilizar a água dessalinizada.



## 8.2. MUNICÍPIO DE CUBATI

O município de Cubati (Figura 33) está localizado na Microrregião do Seridó Oriental Paraibano e Mesorregião da Borborema. Sua Área é de 136,967 km<sup>2</sup>. A sede do município tem altitude aproximada de 576 metros e distância de aproximadamente 121 Km da capital. O acesso é feito em sua maior parte pela rodovia federal 230/BR (DER, 2014; IBGE, 2010).

Mapa do município Cubati



Fonte Diagnóstico FAPESQ.

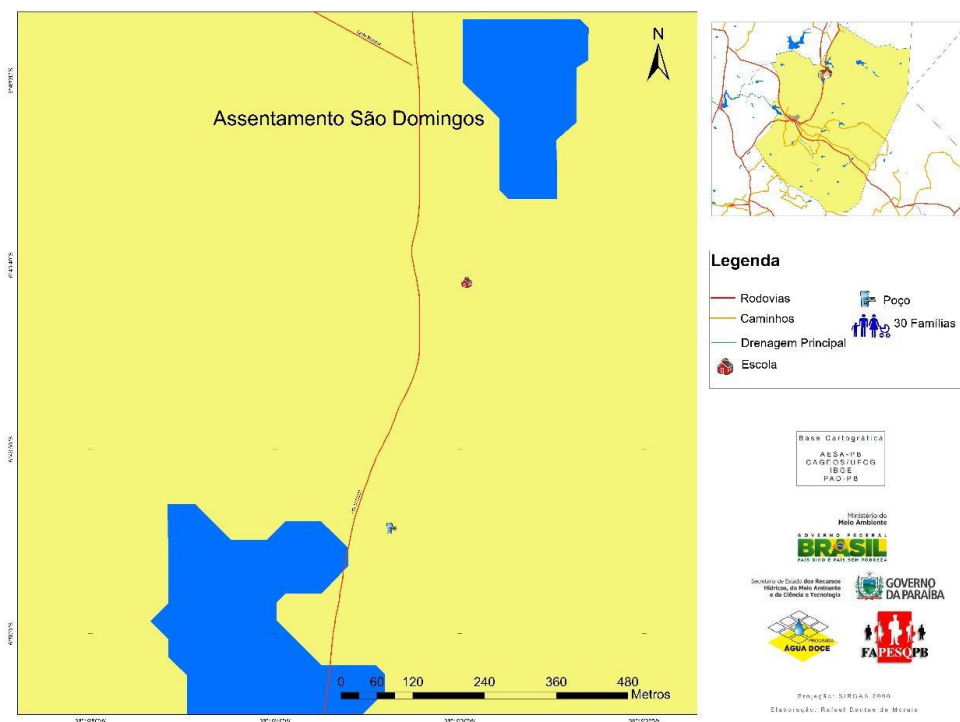
De acordo com dados do último Censo (IBGE,2010), residem no município de Cubati 6.866 habitantes, sendo 68% em zona urbana e 31% em zona rural. O seu IDHM é de 0,566.

Neste município visitamos o Assentamento São Domingos.

### 8.2.1. Assentamento São Domingos

O Assentamento São Domingos (Figura 34) localiza-se no município de Cubati-PB. Está distante aproximadamente 5,059 km da área urbana do município, e o acesso ocorre por via pavimentada (PB/167).

Mapa do assentamento São Domingos



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

Residem, no assentamento, 36 famílias, das quais trinta são assentadas e seis são agregadas. As famílias sobrevivem da agricultura de subsistência (milho e feijão) e complementam a renda com recursos de Programas do governo federal.

Quanto aos recursos hídricos locais, à época em que o diagnóstico foi realizado, utilizavam, para fins primários, água de cisternas abastecidas por caminhões pipa, em ação coordenada pelo exército. A água é proveniente da Barragem de Araçagi. Para uso secundário (dessedentação animal e gasto), era utilizada a água do poço, bem como de um cacimbão.

Quadro 12: Pontos georreferenciados

Poço	S - 06°49'54,25'' / W - 36°19'33,70''
Sistema de dessalinização	S - 06°49'54,33' / W - 36°19'36,87''

Após realização do teste de vazão do poço, cujo resultado constatou a profundidade de 23,60 m e vazão 593 L/h, essa comunidade não foi indicada para receber um sistemas de dessalinização por não atender às condicionantes do Programa para receber um sistema de dessalinização, em função da vazão ter sido considerada baixa. No entanto, um parecer técnico da coordenação estadual do PAD/PB considerou que era possível atender a comunidade com água para beber, devido a grande necessidade das famílias que não possuíam uma fonte segura de abastecimento para fins primários.

Desse modo, foi instalado um sistema de dessalinização (figura 35) que atende as 36 famílias que residem no assentamento.

#### Sistema de dessalinização do assentamento São Domingos



Fonte: PAD/PB.

O Acordo de gestão firmado nesta comunidade prevê que as famílias terão direito a 60 L de água dessalinizada por semana; que a água será utilizada preferencialmente para beber;

No levantamento de dados que realizamos nessa comunidade, vimos que foi perfurado outro poço pela prefeitura, vizinho ao que alimenta o sistema, para uso doméstico secundário e dessedentação animal. Conforme já dissemos acima, a vazão do poço que já



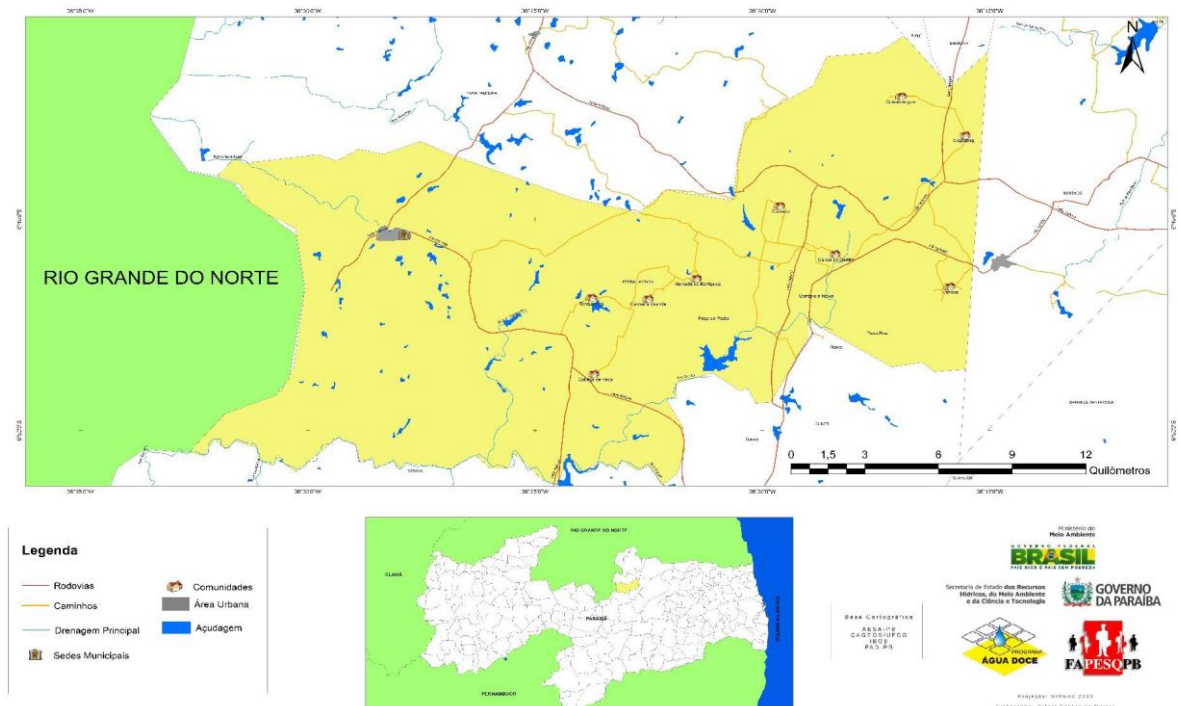
existia é baixa para atender a todas as demandas da comunidade. Ainda não saiu o resultado da vazão desse poço que, se espera, seja suficiente para o atendimento das necessidades.

Com relação ao atendimento da comunidade pelo sistema de dessalinização instalado, apuramos que é satisfatório. Trinta e duas famílias já foram cadastradas até o momento e estão utilizando a água doce.

### 8.3. MUNICÍPIO DE PEDRA LAVRADA

O município de Pedra Lavrada (Figura 36) está localizado na Microrregião do Seridó Oriental Paraibano e Mesorregião da Borborema. Sua Área é de 351,680 km<sup>2</sup>. O município tem altitude aproximada de 516 metros e distância de aproximadamente 230 Km da capital. O acesso é feito em maior parte pela rodovia federal 230/BR.

Mapa do município de Pedra Lavrada



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

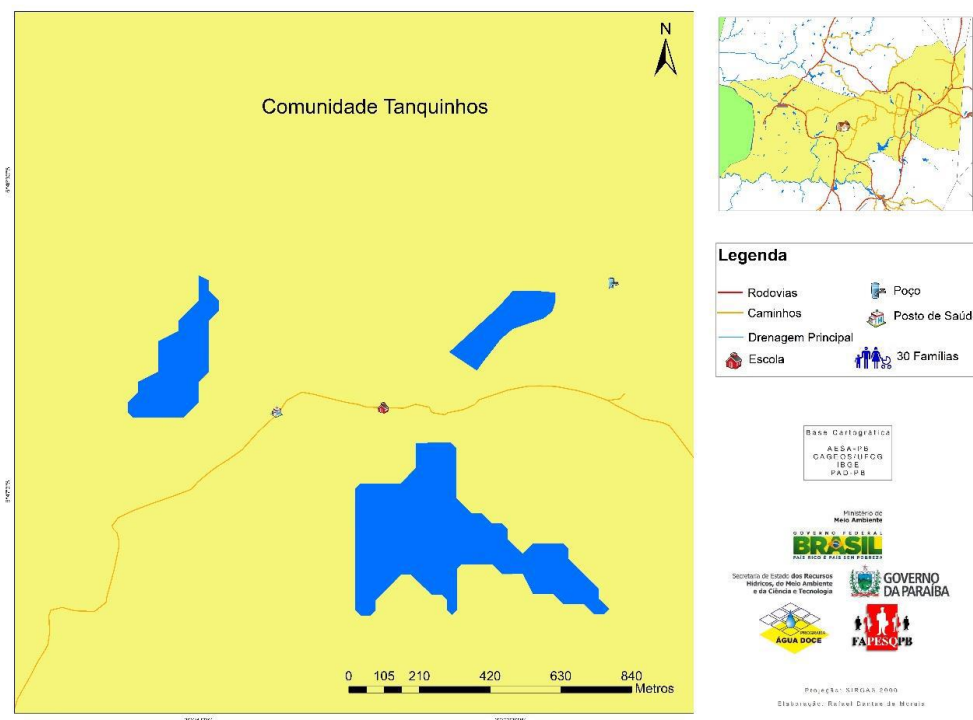
Residem em Pedra Lavrada 7.830 habitantes, sendo 39% na zona urbana e 61% distribuídos na zona rural. O seu IDHM é de 0,574 (IBGE, 2010).

Neste município visitamos a comunidade Tanquinhos.

### 8.3.1. Comunidade Tanquinhos

A comunidade Tanquinhos (Figura 37) está localizada no município de Pedra Lavrada-PB a aproximadamente 8 Km da área urbana do município. O acesso ocorre por vias não pavimentadas e em maior parte pela PB/177.

Mapa da comunidade Tanquinhos



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

Na comunidade residem 70 famílias, que sobrevivem da agricultura de subsistência (milho, feijão e fava) e complementam a renda com recursos advindos de Programas do Governo Federal.

Quadro 13: Pontos georreferenciados

Poço	S - 36°46'39'' / W - 36°23'20''
Sistema de dessalinização	S - 06°57'57,56'' / W - 36°36'9,09''

Quando da realização do diagnóstico, a comunidade utilizava, para fins primários, água das cisternas abastecidas por caminhões inscritos na operação pipa, coordenada pelo exército e prefeitura. Para fins secundários, água de um poço tubular, destinado à dessedentação animal e água de gasto. Contando ainda para uso secundário com o rio

tanquinho e o açude caboclo, porém os mesmos estavam secos durante a realização do diagnóstico.

Após o teste de vazão, o poço disponível para alimentar o sistema de dessalinização apresentou uma profundidade de 37,80 m e vazão de 720 L/h. Por esse motivo, esta comunidade não foi indicada, inicialmente, para ser atendida com um sistema de dessalinização do PAD. No entanto, devido à grande necessidade por água, principalmente para beber, a coordenação estadual do PAD/PB deu parecer favorável e foi instalado um sistema de dessalinização (figura 38).

### Sistema de dessalinização da Comunidade Tanquinhos



Fonte: Diagnóstico FAPESQ.

O acordo de gestão celebrado nesta comunidade preconiza que as famílias que residem aqui e as do entorno terão direito a 60 L de água dessalinizada por semana; que a escola também será beneficiada com água dessalinizada; que será formado um fundo de reserva para pequenos reparos para o qual cada família contribuirá com o valor de R\$5,00; que o pagamento da energia elétrica e a gratificação do operador serão de responsabilidade da Prefeitura Municipal de Pedra Lavrada.

O levantamento realizado nesta comunidade apurou que o sistema de dessalinização vem atendendo a 66 famílias: 60 da comunidade Tanquinhos, 02 da comunidade Cabeça de Vaca, 02 de Serrote do Angico e 02 da comunidade Capoeira Grande.

O operador do sistema de dessalinização disse que orientou a comunidade a utilizar a água do poço apenas para alimentar o sistema. Segundo ele, diante da realidade que estão vivenciando as famílias compreenderam que a orientação seria bastante razoável para terem água tratada para beber.

De acordo com o operador e demais entrevistados, a satisfação é geral e o dessalinizador vem atender a uma necessidade premente dessas comunidades que, inclusive, não estão sendo atendidas pela Operação Pipa como antes, devido à escassez de água nos mananciais que serviam como fonte hídrica para abastecer os caminhões. Atualmente, as cisternas cadastradas só são abastecidas de dois em dois meses e, antes da estiagem ficar mais severa, eram abastecidas quinzenalmente.

## 9. ANÁLISE DOS DADOS

“A água não deve ser desperdiçada, nem poluída, nem envenenada. De maneira geral sua utilização deve ser feita com consciência e discernimento para que não se chegue a uma situação de esgotamento ou de deterioração da qualidade das reservas atualmente disponíveis”.

(Art. 7º da Declaração Universal dos Direitos da Água)

Interpretando o conteúdo das falas dos entrevistados e procurando os significados das suas ações, buscamos respostas para a questão norteadora da nossa investigação, ou seja, que razões levariam famílias com baixa oferta de água de boa qualidade a não utilizarem ou utilizarem precariamente a água dessalinizada ofertada por sistemas de dessalinização.

Encontramos uma diferença bem expressiva entre os estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, quanto aos usos potencial e efetivo da água dessalinizada em comunidades atendidas pelo programa Água Doce. No Rio Grande do Norte, das seis comunidades visitadas apenas o assentamento Patativa do Assaré, localizado no município de Riachuelo apresentou um resultado satisfatório quanto ao uso efetivo da água doce. No estado da Paraíba, entretanto, as comunidades da amostra vêm utilizando a água dessalinizada de forma bastante efetiva.

Essas diferenças se devem, entre outros fatores, a escassez de água para fins secundários e, principalmente, para fins primários. Devemos considerar em nossa análise a importância e centralidade das quais estão revestidas as cisternas que armazenam água nas comunidades que o Programa Água Doce atende.

Aproveitar água de chuva por populações rurais é um hábito milenar que vem sendo utilizado em sociedades modernas com o fim de minorar os prejuízos advindos da escassez de água, buscando reduzir a extrema dependência das fontes de abastecimento superficiais. Dizem respeito aos rios, riachos, lagos, lagoas, pântanos e etc, formados pela água que não penetra no solo e são as principais fontes de abastecimento de água potável do planeta.

Considerando a centralidade da água para a vida e desenvolvimento social e econômico do homem, o aumento populacional, as mudanças climáticas globais e a permanência de contingentes humanos em péssimas condições de subsistência nas regiões áridas e semiáridas, Carneiro (2009) chama atenção para o crescente interesse tanto da

sociedade civil quanto de órgãos gestores na busca de alternativas tecnológicas, simples e de baixo custo, para o fornecimento de água.

Em função da escassez de chuvas, a utilização de cisternas por captação fluvial tem diminuído consideravelmente. Em seu lugar tem crescido o abastecimento por carros pipa que, ao nosso ver, gera uma falsa sensação de segurança hídrica e traz consequências danosas à qualidade de vida das populações que habitam a região semiárida brasileira e se servem de águas precariamente tratadas.

A água, no geral, é representada, para quem dela necessita, como sendo “tudo, “vida”. Para todas as pessoas ela é tida como um bem precioso. No entanto, quanto mais escassa, ela se reveste de maior importância e, muitas vezes, não é observada quanto às suas variações ou tipologias. Se revestindo de valor absoluto, ela é assim traduzida: água é água. Com relação aos seus diferentes usos, é comum encontrarmos posturas diferentes quanto ao sabor e a cor (turbidez); quanto ao armazenamento, nem sempre são observados os cuidados necessários para que a mesma, quando potável, se mantenha assim.

Nas comunidades que fizeram parte da nossa amostra no estado do Rio Grande do Norte, encontramos razões para o baixo aproveitamento da água dessalinizada. Algumas pontuais e específicas, e outras comuns a todas elas.

Nas comunidades Cachoeira e Namorados e no assentamento São Rafael, todos no município de Currais Novos, e nas comunidades Barra da Espingarda e Manhoso, município de Caicó, elencamos como fatores comuns:

- a) O fato dos acordos de gestão terem sido firmados meses antes dos sistemas passarem a funcionar. Isso traz implicações importantes devido à distância que separa as reuniões para construção dos acordos e suas consequentes mobilizações em torno dos sistemas, revelando sua importância para a comunidade como um todo. Nestas reuniões, muitos temas são tratados e as famílias presentes passam a imbuírem-se de responsabilidades com vistas ao bom funcionamento dos sistemas de dessalinização.

Este intervalo entre as discussões e entendimentos sobre os direitos e deveres de todas as pessoas que utilizarão a água dessalinizada, realizados durante as reuniões para construção dos acordos que incidem, diretamente, no bom funcionamento do sistema, e sua instalação, acabam por prejudicar o entendimento sobre a importância da qualidade da água que será ofertada. Nesse sentido, a distância entre o fechamento do acordo de gestão e o início do funcionamento do sistema de dessalinização tem levado os moradores a perderem o interesse que havia sido despertado bem como

proporcionado a sensação de que não é tão urgente e importante passar a consumir a água dessalinizada.

- b) Outro fator sinalizado pelos entrevistados é a centralidade da água ofertada pelos caminhões pipa que abastecem as cisternas. Nas falas das pessoas entrevistadas é possível perceber que elas acham bom que o sistema tenha sido instalado, porém, não demonstram urgência em utilizar a água dessalinizada. Alegam que a água das cisternas ainda está satisfazendo suas necessidades de água para uso primário. Muitas famílias temem que haja interrupção da oferta da água dos carros pipa, fato identificado na resistência que muitas delas demonstram ao não quererem fazer o cadastro como consumidores da água dessalinizada.
- c) Outro fator importante é não ter havido nessas comunidades oficinas do componente sustentabilidade ambiental. Nestas oficinas são tratados temas de grande relevância para a manutenção da qualidade da água dessalinizada; como também há uma grande sensibilização sobre a sua importância para a saúde e suas implicações na qualidade de vida das populações atendidas. Entre os temas tratados nas referidas oficinas, encontram-se: orientações sobre a coleta, condução, armazenamento e usos da água dessalinizada; quais são as doenças de veiculação hídrica mais comuns, que são evitadas por seu uso, entre outros.
- d) Um outro ponto a ser observado é a contrapartida das prefeituras que deveriam pagar a energia e remunerar os operadores dos sistemas, porém nem sempre esse compromisso assumido durante a construção dos acordos de gestão é observado. Esse fato pode desmotivar os operadores no cumprimento de suas responsabilidades, cujo papel se reveste de grande importância na manutenção dos sistemas de dessalinização.

De forma pontual, identificamos na comunidade Cachoeira, município de Currais Novos, um fator que se revelou importante na não utilização da água dessalinizada: o pagamento pelo serviço de distribuição da água do poço para as residências, utilizada para fins secundários. Alegam que, ao somar-se com a contribuição para o fundo de reserva para pequenos reparos do sistema de dessalinização, esses valores oneram o orçamento das famílias.

Se observarmos o que foi relatado no diagnóstico socioambiental, realizado nessa comunidade, em 2013, veremos que é comum ocorrerem conflitos nas questões que envolvem o uso da água. O diagnóstico recomenda ações do componente mobilização social

que objetivem trazer clareza sobre a importância da gestão coletiva para melhor aproveitamento do sistema.

Com relação ao assentamento São Rafael, também em Currais Novos, identificou-se entre as possíveis razões que levam a maioria das famílias a não estarem utilizando a água dessalinizada, o fato de a comunidade ser muito atomizada, com residências esparsas, fazendo com que o sistema fique um tanto isolado. Assim, como as cisternas abastecidas por caminhões pipa ficam nos terrenos próximos às residências, representam, para as famílias residentes, um esforço menor do que se deslocarem até o sistema.

A comunidade Namorados – Currais Novos, antes de ter um sistema instalado pelo PAD utilizava água dessalinizada da comunidade Tororó. Fomos informados que há dois anos, com a chegada do Programa Emergencial de Distribuição de Água, e a operação pipa coordenada pelo exército, os moradores pararam de utilizar a água do dessalinizador da comunidade Tororó. Aqui também, à exemplo das duas outras comunidades que visitamos no município de Currais Novos, as famílias tem utilizado para fins primários a água de caminhões pipa em detrimento da água dessalinizada. No entanto, de acordo com a senhora Andrea, membro do grupo gestor e responsável pelo cadastro das famílias, o contrato com o Exército terminaria no mês de outubro e não seria renovado. Na fala dos entrevistados percebe-se que há a expectativa de que, com o fim da distribuição ocorrerá uma adesão geral ao sistema de dessalinização.

Outro fator que nos pareceu interessante nesta comunidade é que dez famílias estão contribuindo para a gratificação do operador, mesmo que ainda não estejam se beneficiando da água dessalinizada. De acordo com os entrevistados, isso ocorre principalmente por duas razões: as pessoas da comunidade se relacionarem bem e terem facilidade de se mobilizar e por existir a compreensão da importância de possuírem uma água de boa qualidade disponível na comunidade. Consoante com as pessoas ouvidas, inclusive a técnica da coordenação estadual que nos acompanhou nas entrevistas, esses fatores são indicativos de que o sistema de dessalinização dessa comunidade funcionará à contento.

No município de Caicó onde as comunidades tiveram seus sistemas de dessalinização recuperados e adaptados à metodologia do PAD, encontramos na comunidade Barra da Espingarda a seguinte situação: a comunidade passou muito tempo com o dessalinizador quebrado e, antes que o mesmo fosse recuperado, as cisternas foram construídas. Na fala dos vários moradores entrevistados foi possível perceber que eles consideram importante o sistema ter sido recuperado; no entanto demonstram haverem se adaptado ao consumo da água armazenada nas cisternas, a maioria com água das últimas chuvas.



Na comunidade Manhoso, Caicó, segundo as informações coletadas percebe-se que há uma certa insatisfação por parte de moradores que confundem o fato do terreno onde está localizado o sistema de dessalinização ter sido doado por Dona Noêmia Costa, irmã do operador, implicar na particularização do sistema de dessalinização. Outro fator apontado é o fato do operador trabalhar o dia todo como diretor de uma escola da região, sem nunca estar no sistema cumprindo o que seriam as tarefas próprias a um operador.

O assentamento Patativa do Assaré, município de Riachuelo, possui uma situação distinta das demais localidades visitadas no estado do Rio Grande do Norte. Segundo o levantamento realizado no Assentamento Patativa do Assaré, chamou-nos a atenção o envolvimento das famílias com as questões coletivas. Nesta localidade, o sistema de dessalinização atende efetivamente a toda a comunidade, que se mostra satisfeita. A aceitação da água dessalinizada é geral e já contabilizam ganhos com relação à melhoria da saúde, alegando que doenças de veiculação hídrica, a exemplo das diarreias, não são mais relatadas. Como já referido, no item que trata especificamente dessa comunidade, os próprios moradores tiveram a iniciativa de pedir a interrupção do atendimento por caminhões pipa, por considerarem que outras comunidades estavam mais carentes de água para beber.

Com relação às comunidades visitadas no estado da Paraíba, encontramos uma situação diversa quanto ao uso efetivo da água dessalinizada. Nas comunidades que fizeram parte da nossa amostra há uma adesão quase total à utilização da água dessalinizada. Nos três municípios visitados a situação encontrada é a mesma.

Analisando os fatores que influenciam positivamente as comunidades visitadas a utilizarem efetivamente a água dessalinizada, consideramos como principal a grave estiagem que assola o estado. É comum que a ocorrência de chuvas no estado se dê durante quatro meses e passem oito sem chover. No entanto, nos últimos quatro anos, têm chovido muito pouco até mesmo na estação que deveria chover. De acordo com o Departamento de Meteorologia da Agência Executiva de Gestão das Águas da Paraíba (AESPA), as chuvas dos últimos anos não têm sido suficientes para encher os reservatórios, nem para recuperar as reservas de água no subsolo. Esse fato justifica a decisão da coordenação estadual do Programa na Paraíba de instalar sistemas de dessalinização em comunidades que possui poços com vazão considerada baixa.

Outro fator de grande relevância identificado através do nosso levantamento é o trabalho que tem sido realizado pela equipe técnica do PAD/PB, que tem buscado cumprir as orientações metodológicas para implantação de sistemas de dessalinização, desenvolvidas pelo Programa Água Doce. Essas orientações dizem respeito, entre outras coisas, à

observância dos tempos para construção dos acordos de gestão e para a realização das oficinas do componente sustentabilidade ambiental. Têm havido também um esforço em fazer os cadastros dos usuários da água dessalinizada que tem redundado numa espécie de mobilização nas comunidades para a importância do uso da água. Esse cadastramento ocorre após a instalação dos sistemas e tem sido uma oportunidade da equipe retomar, com as comunidades, conversas sobre a importância da água doce.

## 10. RECOMENDAÇÕES

Após havermos analisado os usos potencial e efetivo de sistemas de dessalinização, por amostragem, em comunidades dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, considerando as implicações para a gestão dos referidos sistemas, é possível fazer algumas recomendações.

Os Acordos de Gestão devem começar a ser construídos quando as obras civis tiverem início e devem ser concluídos próximo ao término das obras para que, quando o sistema começar a funcionar, o Acordo seja posto em prática. Isso evita que as orientações e decisões sobre os direitos e deveres das comunidades contidas nos acordos percam sua importância e relevância.

Recomenda-se ainda que sejam bem debatido e bem acertado se vai haver gratificação para os operadores dos sistemas. Caso haja, que fique claro de quem vai ser a responsabilidade pelo pagamento, se prefeitura ou comunidade, e sob quais condições. Esse cuidado evita possíveis conflitos e reconhece a importância do trabalho de homens e mulheres que se dedicam a operar os sistemas de dessalinização que atendem, com água potável, centenas de famílias.

Outro fator de grande relevância é quanto às informações e esclarecimentos necessários sobre os diferentes usos dos diferentes tipos de água que as comunidades têm acesso. Com a instalação do sistema de dessalinização as comunidades passam a contar com mais duas águas, a doce (do permeado) e a do concentrado salino, além da do poço que já possuíam. É de suma importância que haja orientações precisas sobre todos os possíveis usos das águas e que se atente, também, para a água ofertada pelo Programa Emergencial de Distribuição de Água, operação pipa. Em todas as comunidades encontrou-se cisternas abastecidas por esse Programa. É um importante programa que assiste famílias em toda região semiárida e não concorre com o Programa Água Doce, pois ofertam águas diferentes.

É importante que se atente, ainda, para as palestras e oficinas realizadas pelo componente sustentabilidade ambiental. As palestras devem ocorrer após a apresentação dos acordos de gestão e as oficinas após o fechamento dos acordos, quando os sistemas passam a funcionar. O conteúdo oferecido nessas palestras e oficinas são primordiais para esclarecer, orientar e motivar as comunidades com relação aos mais diferentes aspectos da água que eles consomem. Os temas versam sobre diferentes aspectos que dizem respeito à água. Vão desde o ciclo hidrológico, composição da água, as diferentes fontes

de água, as doenças de veiculação hídrica, os cuidados com a água consumida (coleta, transporte, armazenamento), lavagem dos reservatórios, análise das águas, possibilidades de uso do concentrado salino, etc.

Essas informações levadas às comunidades em linguagem acessível permitem que as mesmas tenham acesso a informações que vão contribuir para adesão à água dessalinizada.

A confecção do cadastro dos usuários da água dessalinizada deve ser uma prática comum a todas as comunidades atendidas pelo PAD. O cadastro deve ser realizado após o fechamento do acordo de gestão, uma vez que o mesmo contribuirá para o controle da quantidade de pessoas que estão efetivamente bebendo a água dessalinizada. Esse controle é uma importante ferramenta para balizar o uso da água e para auxiliar as equipes estaduais no acompanhamento da gestão dos sistemas de dessalinização feita pelas comunidades e nas revisões dos acordos de gestão.

## 11. CONSIDERAÇÕES FINAIS

O objetivo deste Relatório Técnico, como cumprimento ao termo de referência, foi analisar os usos potencial e efetivo de sistemas de dessalinização, por amostragem, em comunidades dos estados da Paraíba e Rio Grande do Norte, considerando as implicações para a gestão dos referidos sistemas.

Nosso interesse por esse tema partiu de observações feitas ao longo da nossa vivência no Programa Água Doce em comunidades que, mesmo dispondo da água dessalinizada, não a utiliza a contento. Consideramos haver uma diferença entre o uso potencial, que considera o total da água ofertada à comunidade e ao seu entorno, e o uso efetivo traduzido na utilização real que é feita da água dessalinizada pelas famílias.

Utilizamos como referência para nortear nosso trabalho os diagnósticos socioambiental e técnico que subsidiaram a escolha das comunidades visitadas para serem atendidas com sistemas de dessalinização; os acordos de gestão firmados nas comunidades e a conferência dos cadastros dos usuários da água dessalinizada.

Escolhemos trabalhar com a metodologia qualitativa, buscando aprofundar a compreensão das razões que fazem com que determinados grupos sociais utilizem ou não a água dessalinizada.

Nas comunidades que fizeram parte da nossa amostra, procedemos a aplicação de questionários semiestruturados com os usuários e não usuários da água, e a observações nas comunidades atendidas. Nos reunimos com membros da coordenação estadual do Programa Água Doce, nos estados onde a investigação ocorreu, para obter mais informações e documentos sobre o tema.

Trabalhamos por amostragem e escolhemos dois estados, Rio Grande do Norte e Paraíba. Visitamos três municípios em cada Estado e, nestes, comunidades que já possuíam sistemas de dessalinização em pleno funcionamento. Ao todo foram 12 comunidades, sendo seis por Estado.

Como principais resultados da nossa investigação verificamos que há uma diferença considerável entre os estados do Rio Grande do Norte e Paraíba, quanto aos usos potencial e efetivo da água dessalinizada em comunidades atendidas pelo programa Água Doce. No Rio Grande do Norte, das seis comunidades visitadas apenas o assentamento Patativa do Assaré, localizado no município de Riachuelo, apresentou um resultado satisfatório quanto ao uso efetivo da água doce. No estado da Paraíba, entretanto, as comunidades da amostra vêm utilizando a água dessalinizada de forma bastante efetiva.

Mapeamos como principais razões que influenciam a baixa utilização da água, as seguintes: a) O fato dos acordos de gestão terem sido firmados meses antes dos sistemas passarem a funcionar, implicando, pelo distanciamento, o pouco envolvimento dos possíveis usuários com os sistemas instalados; b) a centralidade da água ofertada pelos caminhões pipa que abastecem as cisternas, fato que tem como desdobramentos principais o temor que, com a instalação do sistema de dessalinização haja a interrupção do fornecimento da água pelos carros pipa; e por terem a compreensão de que a água armazenada nas cisternas deve ser utilizada para fins primários; c) não ter havido ainda, nessas comunidades, as oficinas que são realizadas pelo componente sustentabilidade ambiental. Nelas são tratados temas que geram uma sensibilização sobre a importância da água dessalinizada para a saúde e suas implicações na qualidade de vida das populações atendidas; d) a não observância, por parte das prefeituras, da contrapartida com o pagamento da energia e a remuneração dos operadores dos sistemas. Nem sempre esse compromisso assumido durante a construção dos acordos de gestão é observado, o que pode desmotivar os operadores no cumprimento de suas responsabilidades.

## 12. REFERENCIAS

AESA. Agência Executiva de Gestão de Águas do Estado da Paraíba. Governo do Estado da Paraíba. PERH-PB: *Plano Estadual de Recursos Hídricos: resumo executivo & atlas*. Brasília: Consórcio TC/BR – Concremat. 2005,112p.

AGÊNCIA NACIONAL DAS ÁGUAS/Superintendência de Planejamento de Recursos Hídricos. Consórcio ENGECORPS/PROJECT/GEOAMBIENTE/RIVERSIDE. Rp 04 – Diagnóstico da Oferta de Água Bruta e Avaliação Preliminar de Alternativas Técnicas No Estado de Sergipe – Parte B. *Projeto Pró-Água Semiárido: Atlas de Obras Prioritárias para a Região Semi-Árida*. Brasília, 2005.

ANA - AGÊNCIA NACIONAL DE ÁGUAS. *Atlas do Nordeste: abastecimento urbano de água (versão on line)*. Disponível em: <[http://parnaiba.ana.gov.br/atlas\\_nordeste/al.aspx](http://parnaiba.ana.gov.br/atlas_nordeste/al.aspx)> (Estado da Paraíba). Acesso em setembro, 2016.

ALVAREZ, A. R. MOTA, J. A. (Org) *Sustentabilidade Ambiental no Brasil: biodiversidade, economia e bem-estar humano*. Brasília, 2010. Disponível em: <[www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com\\_content&view=article&id](http://www.ipea.gov.br/portal/index.php?option=com_content&view=article&id)>. Acesso em: novembro 2016.

ANGELOTTI, Francislene. *Mudanças climáticas e o Semiárido brasileiro: o papel da Embrapa Semiárido e suas ações de pesquisa / por Francislene Angelotti, Iêdo Bezerra Sá e Vanderlise Giongo Petreire*. Petrolina: Embrapa Semiárido, 2009.

ARAÚJO, Sérgio Murilo S. de: A região semiárida do nordeste do brasil: questões ambientais e possibilidades de uso sustentável dos recursos - Rios Eletrônica- *Revista Científica da FASETE* ano 5 n. 5 dezembro de 2011. Disponível em: <[http://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2011/a\\_regiao\\_semiarida\\_do\\_nordeste\\_do\\_brasil.pdf](http://www.fasete.edu.br/revistarios/media/revistas/2011/a_regiao_semiarida_do_nordeste_do_brasil.pdf)> Acesso em setembro, 2016.

ARTICULAÇÃO DO SEMI-ÁRIDO/ASA. *Programa de Formação e Mobilização Social para a Convivência com o Semiárido: Um Milhão de Cisternas Rurais*. Anexo II do Acordo de Cooperação Técnica e Financeira FEBRABAN e AP1MC, 2003.

BRASIL. Tribunal de Contas da União. Relatório de avaliação de programa ação de construção de cisternas: ação construção de cisternas para armazenamento de água. Disponível em: <<http://www.tcu.gov.br/avaliacaodeprogramadegoverno>> Acesso em: novembro, 2016.

BRASIL, Ministério do Meio Ambiente. Documento Base do Programa. 2010. Disponível em: <<http://www.mma.gov.br/agua/agua-doce>>. Acesso em: novembro, 2016.

*Dados Socioeconômicos censitários*. Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), 2010. – IBGE, 2010.

Desertificação, desenvolvimento sustentável e agricultura familiar: recortes no Brasil, em Portugal e na África / Emília Moreira, Ivan Targino (Organizadores). - João Pessoa: Editora Universitária da UFPB; Ministério do Meio Ambiente. 2010. 344p. Edição Bilingue. Disponível em: <[www.iicadesertification.org.br/.../160](http://www.iicadesertification.org.br/.../160)>. Acesso em setembro, 2016.

FERREIRA, W. B. *Solução Alternativa de Abastecimento de Água para Consumo Humano em Comunidades Difusas: Monitoramento e Controle de Qualidade da Água*. (folhas). 158. Dissertação (Mestrado em Engenharia Química) - Centro de Ciências e Tecnologia, Universidade Federal de Campina Grande, Campina Grande, 2008.



FIGUEREDO, João B. A.: *Educação Ambiental Dialógica e Representações Sociais da Água em Cultura Sertaneja Nordestina: uma contribuição à consciência ambiental em Irauçuba – CE (Brasil)*. São Carlos: UFScar, 2003. Tese de doutorado – Universidade Federal de São Carlos. Disponível em: <<https://repositorio.ufscar.br/bitstream/handle/ufscar/1644/DoutJBAF.pdf?sequence=1>> Acesso em: outubro, 2016.

FILHO, F.A. de Souza, A política nacional de recursos hídricos: Desafios para sua implantação no semiárido brasileiro In: *Recursos hídricos em regiões áridas e semiáridas*. Campina Grande: INSA, 2011.

GARRUTTI, Érica A.; SANTOS S. Regina dos. A interdisciplinaridade como forma de superar a fragmentação do conhecimento. In: *Revista de Iniciação Científica da FFC*, v. 4, n. 2, 2004, 11 páginas.

GIL, A. C. *Métodos e técnicas de pesquisa social*. 5. ed. São Paulo: Atlas, 1999.

IBGE CIDADES. Disponível em <<http://www.ibge.gov.br/cidadesat/link.php?uf=ce>> Acesso em: outubro, 2016.

LEITE, Jurandyr Carvalho Ferrari. *O novo perfil do Nordeste brasileiro no censo demográfico 2010*. Fortaleza: Banco do Nordeste do Brasil, 2013.

LIMA Ricardo da C. C; CAVALCANTE, A. de M. B.; PEREZ-MARIN, A. M. (Editores) *Desertificação e mudanças climáticas no semiárido brasileiro*. Campina Grande: INSA-PB, 2011.

Mapa do Núcleo de Desertificação do Seridó Rio Grande do Norte e Paraíba. Disponível em: <<http://www.insa.gov.br/noticias/insa-publica-mapas-dos-nucleos-de-desertificacao-do-semiarido/#.WAUgDfkrLIV>>. Acesso em: outubro, 2016.

MINAYO, M. C. S.; MINAYO-GOMÉZ, C. Difíceis e possíveis relações entre métodos quantitativos e qualitativos nos estudos de problemas de saúde. In: GOLDENBERG, P.; MARSIGLIA, R. M. G.; GOMES, M. H. A. (Orgs.). *O clássico e o novo: tendências, objetos e abordagens em ciências sociais e saúde*. Rio de Janeiro: Fiocruz, 2003. p.117-42.

MINAYO, Maria Cecília de Souza (org.). *Pesquisa Social. Teoria, método e criatividade*. 18 ed. Petrópolis: Vozes, 2001.

PEREIRA, Gabriela de Oliveira: *IDENTIFICAÇÃO DE ÁREAS SUSCETÍVEIS À DESERTIFICAÇÃO NO RIO GRANDE DO NORTE*. Relatório final de projeto de iniciação científica (PIBIC/CNPq/INPE), Junho 2010. Disponível em: <<mtc-m16d.sid.inpe.br/col/sid.inpe.br/.../Gabriela%20Oliveira%20e%20Pereira.pdf>>. Acesso em: outubro, 2016.

PNUD, 2010. Programa das Nações Unidas para o Desenvolvimento, *Atlas do Desenvolvimento Humano no Brasil*. Disponível em: <[HTTP://www.pnud.org.br/atlas/](http://www.pnud.org.br/atlas/)>. Acesso em outubro 2016.

RESUMOS EXECUTIVOS DOS PLANOS ESTADUAIS DO PROGRAMA ÁGUA DOCE (versão on line). Disponível em: <[www.aesa.pb.gov.br/pad/arquivos/Resumo\\_Executivo\\_PAD\\_Final\\_2.pdf](http://www.aesa.pb.gov.br/pad/arquivos/Resumo_Executivo_PAD_Final_2.pdf)>. Acesso em: novembro, 2016.

SILVA, Roberto Marinho Alves da. *Entre o Combate à Seca e a Convivência com o Semi-Árido: transições paradigmáticas e sustentabilidade do desenvolvimento*. Brasília, 2006 – Tese de Doutorado. Centro de Desenvolvimento Sustentável, Universidade de Brasília.

Disponível em: <[bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde\\_arquivos/4/TDE.../roberto\\_s.pdf](http://bdtd.bce.unb.br/tesesimplificado/tde_arquivos/4/TDE.../roberto_s.pdf)>. Acesso em: 10 jul 2016.

TAVARES, Adriana Carneiro. *ASPECTOS FÍSICOS, QUÍMICOS E MICROBIOLÓGICOS da água armazenada e cisternas de comunidades rurais do semi-árido paraibano*. {Manuscrito}. Dissertação. Mestrado em Desenvolvimento e Meio Ambiente-Universidade Estadual da Paraíba, Programa de Pós graduação e Pesquisa, 2009. Disponível em: <[www.prpg.ufpb.br/prodema/novosite/smartgc/uploads/arquivos/adriana\\_tavares.pdf](http://www.prpg.ufpb.br/prodema/novosite/smartgc/uploads/arquivos/adriana_tavares.pdf)>. Acesso em: novembro, 2016.

TORO J. B.; WERNECK N. M. D. F. *MOBILIZAÇÃO SOCIAL: um modo de construir a democracia e a participação*. Brasil: unicef, 1996.

## **ANEXOS**

1. MODELO DE QUESTIONÁRIOS PARA AFERIÇÃO DOS USOS POTENCIAL E EFETIVO DA ÁGUA DESSALINIZADA
2. QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS PARA AFERIÇÃO DOS USOS POTENCIAL E EFETIVO DA ÁGUA DESSALINIZADA – RIO GRANDE DO NORTE
3. QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS PARA AFERIÇÃO DOS USOS POTENCIAL E EFETIVO DA ÁGUA DESSALINIZADA – PARAÍBA

**ANEXO 1****MODELO DE QUESTIONÁRIO PARA AFERIÇÃO DOS USOS POTENCIAL E EFETIVO DA ÁGUA DESSALINIZADA**

<b>Estado:</b>	
<b>Município:</b>	
<b>Comunidade:</b>	
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	
<b>Data:</b>	

## Entrevistados

<b>Nome</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Função</b>

## Perguntas:

1. Utiliza a água dessalinizada?
2. Como era a água que você utilizava antes da chegada da água dessalinizada?
3. Utiliza água de cisterna?
4. A água é trazida por carro pipa?
5. De onde vem a água que sua família consome?
6. Utiliza água de poço?
7. Utiliza água do concentrado?
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?
9. Utiliza água do poço para o quê?
10. Utiliza água do concentrado para o quê?
11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?

## Observações:

**ANEXO 02****QUESTIONÁRIOS UTILIZADOS PARA AFERIÇÃO DOS USOS  
POTENCIAL E EFETIVO DA ÁGUA DESSALINIZADA – RIO GRANDE DO  
NORTE**

<b>Estado:</b>	Rio Grande do Norte
<b>Município:</b>	Currais Novos
<b>Comunidade:</b>	Namorados
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	47
<b>Comunidades do entorno</b>	Não relatado
<b>Data:</b>	28.09.2016

#### Entrevistados

Nome	Sexo	Idade	Função
Maria Crindélia da Silva	F	69	Grupo gestor
José Cândido Sobrinho	M	71	Grupo gestor
José Francisco dos Santos	M	38	Operador
Francisca Rodrigues	F	51	Moradora
Genilson Gomes	M	28	Morador
Andréa da Silva Alves	F	41	Grupo gestor

Perguntas:

12. Utiliza a água dessalinizada?

Com 04 meses de funcionamento, 07 famílias estão utilizando a água dessalinizada.

13. Como era a água que você utilizava antes da chegada da água dessalinizada?

Bebiam água da comunidade Totoró, que possui um dessalinizador. Após serem contemplados com a Operação pipa do exército, pararam de utilizar água dessalinizada. Esse fato é recente (02 anos).

14. Utiliza água de cisterna?

Sim.

15. A água é trazida por carro pipa?

Sim.

16. De onde vem a água que sua família consome?

De acordo com informações coletadas, a fonte hídrica é um Poço em Macaíba.

17. Utiliza água de poço?

É utilizada apenas pela família que cedeu o poço.



18. Utiliza água do concentrado?

Não.

19. Utiliza água dessalinizada para o quê?

Para beber e cozinhar.

20. Utiliza água do poço para o quê?

Para dessedentação animal.

21. Utiliza água do concentrado para o quê?

Não é utilizada.

22. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?

Não. Só lamentam o fato de poucas pessoas utilizarem.

Observações:

A energia está sendo paga por Dona Crindélia, a senhora que cedeu o terreno. De acordo com ela, devido a pouca utilização do dessalinizador, a contribuição feita pelas famílias tem dado R\$ 60,00 apenas.

17 pessoas estão contribuindo com R\$10,00. Destas, 10 não utilizam a água dessalinizada, porém reconhecem sua importância e pretendem usar quando precisarem.

O operador está recebendo 170 reais.

Quando o sistema de dessalinização foi instalado aqui, a comunidade já usava a água de cisternas.

Alegaram que deveria ser interrompida a distribuição da água dos pipa. De acordo com uma das informantes, Andréa, o contrato com o Exército terminará antes do fim de 2016.

<b>Estado:</b>	Rio Grande do Norte
<b>Município:</b>	Currais Novos
<b>Comunidade:</b>	Sítio Cachoeira
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	100 (informação que não pode ser confirmada pelo Acordo de Gestão pois no mesmo não consta a ficha do sistema de dessalinização)
<b>Comunidades do entorno</b>	Não informado
<b>Data:</b>	28.09.2016

### Entrevistados

Nome	Sexo	Idade	Função
Antônio Carlos	M	71	Grupo gestor (cuida do poço)
Maria Sueli Silva	F	43	Grupo gestor (responsável pelo cadastro)
Joana D'Arc da Silva	F	71	Moradora
José Nilton da Silva	M	51	Operador (84) 99686-5151
Maria José da Silva Araújo	M	53	Grupo gestor
Simone Carla	F	29	Moradora
André Felipe	M	26	Morador
Edmundo Ferreira	M	17	Morador
Maria Benedita	F	63	Moradora
Severino Damião	M	66	Morador

### Perguntas:

1. Utiliza a água dessalinizada?

Poucas pessoas tem utilizado a água dessalinizada. Das pessoas entrevistadas, 05 não bebem a água. Aqui foram feitos 05 cadastros. De acordo com Sueli, responsável pelo cadastro, as pessoas da comunidade estão com medo de se cadastrar e perder benefícios, como o carro pipa, por exemplo. O dessalinizador está funcionando há 02 meses apenas. O acordo de gestão foi realizado em janeiro desse ano.

2. Como era a água que você utilizava antes da chegada da água dessalinizada?

Utilizavam água de cisternas abastecidas pela operação pipa do Exército em parceria com a Prefeitura.

3. Utiliza água de cisterna?

A maioria dos moradores utiliza.

4. A água é trazida por carro pipa?

Sim. São abastecidas 03 cisternas próximo ao sistema.

5. De onde vem a água que sua família consome?

Não souberam informar.

6. Utiliza água de poço?

Sim.

7. Utiliza água do concentrado?

Não.

8. Utiliza água dessalinizada para o quê?

Beber e cozinhar.

9. Utiliza água do poço para o quê?

Para dessedentação animal e uso doméstico secundário.

10. Utiliza água do concentrado para o quê?

Não é utilizada.

11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?

Não há queixas.

Observações:

A comunidade é grande porém, segundo informações coletadas nas entrevistas, próximo ao sistema tem um núcleo que é considerado a Cachoeira III. As famílias que utilizam a água dessalinizada são as que ficam mais próximas ao sistema.

Algumas das pessoas entrevistadas, inclusive uma que participa do grupo gestor, alegaram que não há divulgação das reuniões.

A água do poço é encanada para as residências e pagam 10 reais para utilizar esse serviço. Consideram que a comunidade é muito pobre e que não dá para contribuir com 10 reais para o fundo de reserva para pequenos reparos, criado em reuniões com a comunidade, quando o acordo de gestão estava sendo construído. Preferem então, pagar só pela água do poço.

Também foi alegado que os horários de distribuição da água nem sempre atendem as necessidades.

<b>Estado:</b>	Rio Grande do Norte
<b>Município:</b>	Currais Novos
<b>Comunidade:</b>	Assentamento São Rafael
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	46
<b>Comunidades do entorno</b>	Não informado
<b>Data:</b>	28.09.2016

**Entrevistados**

<b>Nome</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Função</b>
Francisco Ramalho	M	57	Grupo gestor
José Ednaldo da Silva	M	22	Operador
Regina Lúcia de Oliveira	F	52	Moradora
Terezinha Campelo	F	52	Grupo gestor (responsável pelo cadastro)
Luis Agostinho Oliveira	M	57	Morador

Perguntas:

1. Utiliza a água dessalinizada?  
Em torno de 12 famílias. Funciona há 30 dias.
2. Como era a água que você utilizava antes da chegada da água dessalinizada?  
Caminhão pipa.
3. Utiliza água de cisterna?  
Sim.
4. A água é trazida por carro pipa?  
Sim.
5. De onde vem a água que sua família consome?  
Não souberam informar a fonte hídrica.
6. Utiliza água de poço?  
Sim. Para dessedentação animal e banho.

7. Utiliza água do concentrado?  
Não.
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?  
Para beber e cozinhar.
9. Utiliza água do poço para o quê?  
Dessedentação animal e lavar roupas.
10. Utiliza água do concentrado para o quê?  
Não utilizam.
11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?  
Não. Da parte de quem utiliza há muita satisfação.

Observações:

A comunidade é bastante atomizada. As residências são esparsas.

Foram realizados 37 cadastros. Várias pessoas tem mostrado resistência pois temem que o caminhão pipa seja retirado. Dos cadastrados, 04 famílias pediram para que seus cadastros não fossem efetivados.

De acordo com Dona Teresinha, responsável pelo cadastro, principalmente as pessoas mais idosas que têm dificuldades de pegar água no chafariz, tem resistido.

<b>Estado:</b>	Rio Grande do Norte
<b>Município:</b>	Caicó
<b>Comunidade:</b>	Manhoso
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	78 (incluindo o entorno) Na comunidade residem em torno de 30 famílias
<b>Comunidades do entorno</b>	Sítio Tapera, Jardim do Seridó, Passagem dos Mouras, Sítio Brabo.
<b>Data:</b>	28.09.2016

### Entrevistados

Nome	Sexo	Idade	Função
Agostinho Bento	M	--	Usuário (Com. Tapera)
Noemia Costa Azevedo	F	67	Grupo gestor
Cloriza Costa	F	63	Moradora
Gilvan Costa Azevedo	M		Operador
Erinalva Araújo	F	38	Moradora
Jaime Xavier	M	78	Morador
Gilberto Barros	M	36	Morador
Marlene Oliveira	F	75	Moradora

### Perguntas:

- Utiliza a água dessalinizada?  
De acordo com Dona Noêmia, responsável pelo cadastro, 10 famílias estão utilizando a água dessalinizada. 12 fizeram o cadastro.
- Como era a água que você utilizava antes da chegada da água dessalinizada?  
Cisterna e açude.
- Utiliza água de cisterna?  
Sim. Parte da comunidade utiliza apenas água de cisterna.
- A água é trazida por carro pipa?  
Não. Água de chuva.
- De onde vem a água que sua família consome?  
A água do poço é encanada para as residências, água de chuva armazenada em cisternas.
- Utiliza água de poço?

Sim. Encanada para as residências.

7. Utiliza água do concentrado?

Não. A água do concentrado, contida no tanque de contenção, está sendo utilizada para criação de peixes.

8. Utiliza água dessalinizada para o quê?

Para beber.

9. Utiliza água do poço para o quê?

Para lavar roupas. Alegam que é muito salgada.

10. Utiliza água do concentrado para o quê?

Criação de peixes.

11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?

Não.

Observações:

O operador é diretor de um colégio e faz a água doce aos sábados para ser distribuída durante a semana.

O chafariz fica aberto e as pessoas vão pegar a água livremente.

Das pessoas que entrevistamos, 04 não utilizam a água dessalinizada e preferem a água da chuva que consideram de boa qualidade e não precisa ir buscar pois já está na porta de casa.



<b>Estado:</b>	Rio Grande do Norte
<b>Município:</b>	Caicó
<b>Comunidade:</b>	Barra da Espingarda
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	87
<b>Comunidades do entorno</b>	Seridozinho
<b>Data:</b>	29.09.2016

#### Entrevistados

Nome	Sexo	Idade	Função
Francimar Azevedo Cunha	M	43	Operador
Alexandrina Cunha	F	78	Moradora
Manoel Marques	M	32	Morador
Severina Moraes	F	74	Moradora
Marineide Pereira	F	44	Moradora
Jaciana Vanisse	F	29	Moradora
Lenilda Julia dos Santos	F		ACS
Marineide Elias	F	42	Moradora
Vanderléia Araújo	F	13	Moradora

#### Perguntas:

- Utiliza a água dessalinizada?  
Sim. Porém a utilização é muito baixa. Em torno de 10 famílias apenas.
- Como era a água que você utilizava antes da chegada da água dessalinizada?  
Água armazenada em cisternas, proveniente de chuvas e Operação Pipa.
- Utiliza água de cisterna?  
Sim. A maioria das famílias.
- A água é trazida por carro pipa?  
Uma pequena parte trazida pela Operação Pipa e maior parte água da chuva.
- De onde vem a água que sua família consome?  
A maioria consome água de chuva.
- Utiliza água de poço?  
Não.

7. Utiliza água do concentrado?  
Não.
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?  
Para beber e cozinhar.
9. Utiliza água do poço para o quê?  
Não utilizam.
10. Utiliza água do concentrado para o quê?  
Não utilizam.

11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?

Apenas 02, das pessoas que entrevistamos, bebem a água dessalinizada. Uma delas alegou que sente vontade de vomitar. Porém, quando pedimos para ver os vasilhames utilizados para a coleta da água vimos que é totalmente inapropriado, inclusive utilizado para conduzir outros tipos de água. Para armazenar, essa família utiliza um pote de barro muito sujo.

Observações:

O posto de saúde e a creche não estão utilizando água dessalinizada.

Possuem cisternas há pouco tempo, que foram implantadas pela FUNASA.

Antes utilizavam água dessalinizada. Aqui o dessalinizador foi recuperado esse ano e funciona há poucos meses.

Não houve oficina da sustentabilidade.

A água de gasto e dessedentação animal é de um cacimbão e é distribuída para as residências em sistema de rodízio (01 ou 02 vezes por semana).

<b>Estado:</b>	Rio Grande do Norte
<b>Município:</b>	Riachuelo
<b>Comunidade:</b>	Assentamento Patativa do Assaré
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	33 famílias (30 assentados e 03 agregados)
<b>Comunidades do entorno</b>	
<b>Data:</b>	29.09.2016

### Entrevistados

Nome	Sexo	Idade	Função
Amiel Teixeira da Silva	M	39	Operador (84)99613-8598/99601-0977
Nízia Maria	F	36	Moradora
Raimundo Fernandes	M	41	Morador
Maria José Borges	F	43	Grupo gestor
José do Nascimento	M	56	Morador
Manoel Rafael Neto	M	61	Operador
Vera Lúcia Rocha	F	51	Grupo gestor
Kátia Sueli	F	43	ACS (84)99805-8922

### Perguntas:

1.Utiliza a água dessalinizada?

Sim. 24 famílias utilizam a água.

2. Como era a água que você utilizava antes da chegada da água dessalinizada?

Água da Operação Pipa. Não há mais água de pipa nessa comunidade. Eles próprios pediram para retirar.

3.Utiliza água de cisterna?

Os que ainda tem água de chuva, utilizam água de cisterna.

4. A água é trazida por carro pipa?

Não.

5. De onde vem a água que sua família consome?

Do poço que é encanada para as residências e do dessalinizador.

6. Utiliza água de poço?

Sim.

7. Utiliza água do concentrado?

Sim. Utiliza para dessedentação animal. Alegam que após sair resultado da análise da água, perceberam que o gado aceitava bem.

8. Utiliza água dessalinizada para o quê?

Para beber.

9. Utiliza água do poço para o quê?

Para uso doméstico secundário.

10. Utiliza água do concentrado para o quê?

Para dessedentação animal.

11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?

Não. Estão muito satisfeitos com a água.

#### Observações:

Conversando com moradores deste assentamento, é possível perceber o compromisso das delas com a busca por uma boa qualidade de vida. As falas são diferentes das de outras comunidades que visitamos no estado do Rio Grande do Norte.

Eles próprios pediram que fosse interrompido o fornecimento de água pela Operação pipa, por entenderem que, agora que possuem uma água de boa qualidade, não precisam mais da água do pipa que deve ser entregue à comunidades que não tem outra fonte.

De acordo com a Senhora Kátia, agente de saúde, melhorou muito a qualidade de vida das pessoas do lugar. Ela relatou que o índice de diarreia era altíssimo e hoje inexistente nas pessoas que bebem a água dessalinizada.

**ANEXO 3****QUESTIONÁRIOS PARA AFERIÇÃO DOS USOS POTENCIAL E EFETIVO DA  
ÁGUA DESSALINIZADA – PARAÍBA**

<b>Estado:</b>	Paraíba
<b>Município:</b>	Taperoá
<b>Comunidade:</b>	Ass. José Moreira da Silva
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	35 Assentados + 10 Agregados 180 habitantes
<b>Comunidades do entorno</b>	Não relatadas
<b>Data:</b>	15.09.2016

## Entrevistados

<b>Nome</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Função</b>
José Valdir Pereira	M	50	Assentado
Moisés Antônio	M	71	Assentado
Marieli Soares	F	18	Assentado
José Olinto	M	69	Assentado
Martim Valentim	M	40	Morador
Iron Araújo	M	-	Pres. da Associação
Verinaldo Alves Pequeno	M	37	Operador

## Perguntas:

- Utiliza a água dessalinizada?  
Sim. De acordo com relatos, todas as famílias bebem água dessalinizada.
- Como era a água que você utilizava antes da chegada da água dessalinizada?  
Mineral, quem podia comprar e água de açude, trazida por carros pipa.
- Utiliza água de cisterna?  
Não possuem cisternas. A água para gasto é armazenada em duas caixas d'água e é trazida do município de Camalaú.
- A água é trazida por carro pipa?  
Sim. A água para uso geral.
- De onde vem a água que sua família consome?  
De acordo com informações coletadas, a fonte hídrica é o açude de Camalaú.

6. Utiliza água de poço?  
A água do poço é bastante utilizada, para dessedentação animal.
7. Utiliza água do concentrado?  
Nessa comunidade a água do concentrado é misturada a água do poço que são distribuídas no chafariz e coxo. Esse parece ser um padrão no estado da Paraíba.
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?  
Apenas para beber.
9. Utiliza água do poço para o quê?  
Para dessedentação animal.
10. Utiliza água do concentrado para o quê?  
Há uma interligação do poço e concentrado para ser distribuída para o coxo, onde os animais bebem.
11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?  
Não há nenhuma queixa quanto a água dessalinizada. Quem utiliza está bastante satisfeito (a). No entanto alegam que, para famílias grandes, a água é insuficiente. São distribuídos 40 litros por família, 03 vezes por semana, que equivale a 120 L semanais.

Observações:

Segundo o operador, algumas pessoas alegam que a quantidade de água dessalinizada que é distribuída para as famílias é pouca. Porém, de acordo com ele, quando a família é grande (citou o exemplo de uma família que possui 10 membros), ele entrega um pouco mais de água e consegue atender a todos satisfatoriamente.

Inicialmente os animais estranharam a água do coxo, onde há a mistura da água bruta (poço) com a água do concentrado salino. Relatam, no entanto, que já estão adaptados e utilizam bem.

<b>Estado:</b>	Paraíba
<b>Município:</b>	Taperoá
<b>Comunidade:</b>	Bom Nome
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	44 famílias (162 pessoas)
<b>Comunidades do entorno</b>	Salão, Riacho Carneiro e Jatobá de Marcionílio.
<b>Data:</b>	16.09.2016

## Entrevistados

Nome	Sexo	Idade	Função
Luzia Tatiane	F		Agente de saúde
Rosélia Trajano	F		Grupo gestor
Maria Silvania Alves	F		Tesoureira
Hélio Vilar	M		Operador

## Perguntas:

- Como era a água que você bebia antes do Programa Água Doce?  
Água de cisternas abastecidas com caminhões pipa, açude, e cacimba.
- Utiliza a água dessalinizada?  
Sim. Recebem 40, três vezes por semana, perfazendo o total de 120 l semanais.
- Utiliza água de cisterna?  
Sim. Abastecidas por carros pipa.
- A água é trazida por carro pipa?  
Sim. Possuem 04 cisternas cadastradas (01 na escola e 03 na comunidade)
- De onde vem a água que sua família consome?  
De acordo com informações coletadas, a fonte hídrica são os açudes do Congo.



6. Utiliza água de poço?  
A água do poço é utilizada para uso doméstico secundário e dessedentação animal.
7. Utiliza água do concentrado?  
Sim.
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?  
Apenas para beber.
9. Utiliza água do poço para o quê?  
Para dessedentação animal e uso doméstico secundário.
10. Utiliza água do concentrado para o quê?  
Para dessedentação animal.
11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?  
Não há nenhuma queixa quanto a água dessalinizada. Quem utiliza está bastante satisfeito (a).

Observações:

A agente de saúde relata que por onde passa só escuta elogios a respeito da água dessalinizada.

A incidência de diarreias em adultos e crianças era muito alta antes da instalação do sistema de dessalinização. Agora, de acordo com as palavras da Sra. Luzia Tatiane, agente de saúde “*bebendo água tratada não ouço mais queixa das pessoas com relação a casos de diarreias nas famílias*”.

<b>Estado:</b>	Paraíba
<b>Município:</b>	Taperoá
<b>Comunidade:</b>	Giral do Capim
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	62 famílias (162 pessoas)
<b>Comunidades do entorno</b>	Comunidade Maniçoba e famílias da sede do município de Desterro.
<b>Data:</b>	16.09.2016

## Entrevistados

<b>Nome</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Função</b>
José Adeiltom	M		Grupo gestor
Vital Wiltom	M		Grupo gestor
Adarlan Morais	M		Grupo gestor
Gilson Odilon dos Santos	M		Operador
Maria Roseane	F		Moradora

1. Como era a água que você bebia antes do Programa Água Doce?  
Água de cisternas abastecidas com água de chuva.
2. Utiliza a água dessalinizada?  
Sim. A comunidade e parte do seu entorno.
3. Utiliza água de cisterna?  
Sim. A maioria dos entrevistados ainda tem água de chuva armazenada nas cisternas. Porém tem usam água de caminhão pipa também.
4. A água é trazida por carro pipa?  
Parte da água, sim.
5. De onde vem a água que sua família consome?  
De acordo com informações coletadas, a fonte hídrica é o açude de Desterro.
6. Utiliza água de poço?  
A água do poço é utilizada para dessedentação animal.
7. Utiliza água do concentrado?  
Não.
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?  
Apenas para beber.

9. Utiliza água do poço para o quê?

Para dessedentação animal.

10. Utiliza água do concentrado para o quê?

A água é contida no tanque de contenção do concentrado.

11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?

Não há queixas. São distribuídos 40 litros por família, 03 vezes por semana, correspondendo a 120 L semanais.

Observações:

De acordo com Gilson, operador do sistema, as pessoas da comunidade e do entorno estão bebendo água dessalinizada. Em suas palavras *“É um sucesso total essa água. Antes todo mundo bebia água de chuva. Agora acham a água dessalinizada melhor do que a água de chuva”*.

<b>Estado:</b>	Paraíba
<b>Município:</b>	Taperoá
<b>Comunidade:</b>	Jatobá da Serra
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	48 famílias (informação do ACS) na comunidade. O acordo de gestão informa que são 100 famílias por considerar as comunidades do entorno.
<b>Comunidades do entorno</b>	Lagoa da Onça, Umbuzeiro, Bogiga, Acauã, Pedra D'Água e Serrote Redondo
<b>Data:</b>	15.09.2016

## Entrevistados

Nome	Sexo	Idade	Função
Terezinha Monteiro de Farias	F	64	Grupo gestor (tesoureira)
Avani de Araújo Bezerra	F	54	Moradora
Cleoni Xavier Leite Filho	M	28	Grupo gestor
Geraldo da Silva Campos	M	55	Morador
Maria Gorete Lima da Costa	F	43	Moradora
Andrea Lima da Costa	F	25	Moradora
Janete da Silva Fonseca	F	40	Moradora
Maria Gorete Monteiro Farias	F	38	Grupo gestor
Valdemir Rodrigues Santos	M	43	Morador
Zélia de Souza	F	42	Moradora
Marinalva Lima dos Santos	F	31	Moradora
José Geraldo	M	47	Agente de Saúde
Alexandra Queiróz	F	33	Moradora
Maria do Socorro Rodrigues	F	-	Moradora
Joana D'Arc Bezerra da Silva	F	-	Moradora
José Queiróz	M	65	Morador (Com. Acauã)
José Pereira	M	37	Morador (Com. Acauã)
Thiago Monteiro Farias	M	28	Operador

## Perguntas:

1. Como era a água que você bebia antes do Programa Água Doce?  
Água de cisternas abastecidas com água de chuva ou com caminhões pipa. Algumas poucas famílias compravam água mineral para beber.
2. Utiliza a água dessalinizada?  
De acordo com o cadastro, 37 famílias têm utilizado a água dessalinizada. Apenas 07 famílias, entre os entrevistados.
3. Utiliza água de cisterna?  
Sim. A maioria dos entrevistados ainda tem água de chuva armazenada nas cisternas.
4. A água é trazida por carro pipa?  
Sim. Possuem 04 cisternas cadastradas (01 na escola e 03 na comunidade)

5. De onde vem a água que sua família consome?  
De acordo com informações coletadas, a fonte hídrica são os açudes do Congo e Camalaú.
6. Utiliza água de poço?  
A água do poço é bastante utilizada. Relatam que a procura é muito alta.
7. Utiliza água do concentrado?  
Nessa comunidade a água do concentrado é misturada a água do poço que são distribuídas no chafariz.
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?  
Apenas para beber.
9. Utiliza água do poço para o quê?  
Para dessedentação animal.
10. Utiliza água do concentrado para o quê?  
Misturada a água do poço, para dessedentação animal.
11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?  
Não há nenhuma queixa quanto a água dessalinizada. Quem utiliza está bastante satisfeito (a). São distribuídos 40 litros por família, 03 vezes por semana, equivalentes a 120 L semanais.

Observações:

Uma das comunidades do entorno acauã, possui 38 famílias.

O sistema de dessalinização atende, potencialmente a seis comunidades, além da comunidade onde está instalado.

Quando aplicamos este questionário ainda não havia ocorrido o cadastro oficial das famílias. A tesoureira tinha os nomes de 36 famílias que estavam consumindo a água. Soubemos através das técnicas do estado, que o cadastro já foi realizado, duas semanas após a nossa ida a comunidade.

De acordo com novas informações coletadas mais pessoas estão consumindo a água.

De acordo com Thiago, operador do sistema, nem todas as pessoas estão pegando a água. Porém há muita satisfação em quem utiliza e, até aqui, não houve reclamações.

<b>Estado:</b>	Paraíba
<b>Município:</b>	Cubati
<b>Comunidade:</b>	Assentamento São Domingos
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	36 famílias (30 assentados e 06 agregados)
<b>Comunidades do entorno</b>	
<b>Data:</b>	07.11.2016

## Entrevistados

<b>Nome</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Função</b>
Edvan Medeiros	M	52	Operador (tarde)
Lourival Maciel	M	56	Operador (manhã)
Francinete Alves	F	50	Grupo gestor (tesoureira)
José Inácio	M	63	Morador
Maria José Mota	F		Grupo gestor
Sara Maria Constâncio	F		Presidente da Associação

## Perguntas:

1. Como era a água que você bebia antes do Programa Água Doce?  
Água de cisternas abastecidas com água de chuva ou com caminhões pipa. Algumas poucas famílias compravam água mineral para beber.
2. Utiliza a água dessalinizada?  
De acordo com o cadastro, 32 famílias têm utilizado a água dessalinizada
3. Utiliza água de cisterna?  
Sim.
4. A água é trazida por carro pipa?

Sim. Porém houve uma diminuição drástica do abastecimento por caminhões pipa. As cisternas cadastradas recebiam água quinzenalmente; atualmente recebem bimensalmente.

5. De onde vem a água que sua família consome?  
De acordo com informações coletadas, a fonte hídrica é a Barragem de Araçagi.
6. Utiliza água de poço?  
A água do poço é muito utilizada. Relataram que a Prefeitura precisou perfurar outro poço pois a água do poço que alimenta o sistema de dessalinização é insuficiente para atender os outros usos.
7. Utiliza água do concentrado?  
Sim.
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?  
Apenas para beber.
9. Utiliza água do poço para o quê?  
Dessedentação animal e uso doméstico secundário.
10. Utiliza água do concentrado para o quê?  
Para dessedentação animal.
11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?  
Não há nenhuma queixa quanto a água dessalinizada. Quem utiliza está bastante satisfeito (a). São distribuídos 20 litros por família, 03 vezes por semana, que equivale a 60 L semanais.

Observações:

Estão esperando que o poço que foi perfurado seja instalado. Essa situação tem causado pequenos conflitos com pessoas que precisam de uma grande quantidade de água bruta para dessedentação animal. No entanto, tem havido a compreensão por parte da maioria de que, o fato de terem água doce pra beber, justifica as dificuldades com a água do poço.

O poço que alimenta o sistema de dessalinização possui vazão de 0,595 L/h, de acordo com o teste de vazão realizado.

Alegam a existência de um cacimbão que vem suprindo a necessidade dos animais.

<b>Estado:</b>	Paraíba
<b>Município:</b>	Pedra Lavrada
<b>Comunidade:</b>	Tanquinhos
<b>Nº de Famílias na comunidade</b>	70 famílias
<b>Comunidades do entorno</b>	Cabeça de Vaca, Serrote do Angico, Capoeira Grande
<b>Data:</b>	07.11.2016

## Entrevistados

<b>Nome</b>	<b>Sexo</b>	<b>Idade</b>	<b>Função</b>
José Ramilsom	M	40	Operador
Valdir Simplício	M	47	Morador
Dulce	F		Moradora
José Niltom	M	37	Morador
Rosinete Ferreira	F		Grupo gestor (tesoureira)
Miltom Galdino	M		Grupo gestor
Eliane das Vitórias	F		Grupo gestor
Maria Eunice Costa	F		Grupo gestor
Maria de Fátima	F		Agente de saúde

## Perguntas:

1. Como era a água que você bebia antes do Programa Água Doce?  
Água de cisternas abastecidas com água de chuva ou com caminhões pipa. Algumas poucas famílias compravam água mineral para beber. Alegam que a água mineral era muito cara, que poucos tinham condições de comprar.
2. Utiliza a água dessalinizada?  
Sim. De acordo com o cadastro, 67 famílias têm utilizado a água dessalinizada
3. Utiliza água de cisterna?  
Sim. A água é utilizada para cozinhar e uso doméstico secundário.
4. A água é trazida por carro pipa?  
Sim.



5. De onde vem a água que sua família consome?  
De acordo com informações coletadas, a fonte hídrica é a Barragem de Araçagi.
6. Utiliza água de poço?  
Sim.
7. Utiliza água do concentrado?  
Sim.
8. Utiliza água dessalinizada para o quê?  
Apenas para beber.
9. Utiliza água do poço para o quê?  
Para alimentar o sistema de dessalinização.
10. Utiliza água do concentrado para o quê?  
Para dessedentação animal.
11. Você tem alguma queixa sobre a água dessalinizada?  
Não há nenhuma queixa quanto a água dessalinizada. Quem utiliza está bastante satisfeito (a). São distribuídos 60 litros por família, 03 vezes por semana.

#### Observações:

Todas as famílias da comunidade já foram cadastradas e 06 famílias de outras 03 comunidades do entorno (02 de Cabeça de Vaca; 02 de Serrote do Angico e 02 de Capoeira Grande).

De acordo com o operador, a água do poço está sendo utilizada apenas para alimentar o sistema de dessalinização. Alega que conversou com a comunidade e explicou que a água do poço não era suficiente para outros usos e que eles deveriam priorizar a água para beber.

O poço que alimenta o sistema de dessalinização possui vazão de 720 L/h, de acordo com o teste de vazão realizado.

Pelo que apuramos na localidade a comunidade aceitou pois sofria muito com a água para beber, antes da instalação do sistema de dessalinização.

